UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI, PROTECȚIEI SOCIALE ȘI PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU

Fondul Social European
POSDRU 2007-2013

Instrumente Structurale
2007-2013

ORGANISMUL INTERMEDIAR
REGIONAL PENTRU POS DRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV

Ergo Management Preventiv

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial
Dezvoltarea Resurselor Umane 2007- 2013

Investește în oameni!

Asociația Societatea Română de Ergonomie Dentară

GHID DE PRACTICĂ ÎN PREVENȚIA ORO-DENTARĂ

GHID DE PRACTICĂ
ERGONOMIE ÎN CABINETELE DE MEDICINĂ DENTARĂ

BUCUREȘTI - 2013

UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI, PROTECȚIEI SOCIALE ȘI PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU

Fondul Social European
POSDRU 2007-2013

Instrumente Structurale
2007-2013

ORGANISMUL INTERMEDIAR REGIONAL PENTRU POS DRU REGIUNEA BUCUREŞTI ILFOV

Ergo Management Preventiv

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007- 2013

Investește în oameni!

Asociația Societatea Română de Ergonomie Dentară

GHID DE PRACTICĂ ÎN PREVENȚIA ORO-DENTARĂ
GHID DE PRACTICĂ
ERGONOMIE ÎN CABINETELE DE MEDICINĂ DENTARĂ

BUCUREȘTI - 2013

ISBN 978-973-0-14884-8

Asociația Societatea Română de Ergonomie Dentară

GHID DE PRACTICĂ ÎN PREVENȚIA ORO-DENTARĂ

BUCUREȘTI - 2013

AUTORI

Conf. Univ.Dr. **Lucia Bârlean** - Doctor în stiințe medicale
Medic primar stomatologie generală
Șef Disciplina Prevenție Oro-Dentară
Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr.T.Popa", Iași

Prof.Univ.Dr. **Ioan Danilă** - Doctor în științe medicale
Medic primar stomatologie generală
Profesor universitar Disciplina de Prevenție Oro-Dentară, Facultatea de Medicină Dentară
Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa", Iași

Prof. Univ. Dr. **Angela Podariu**
Profesor universitar Disciplina de Medicină Dentară Preventivă Comunitară și Sănătate Orală
Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș",Timișoara

Șef lucrări Dr. **Cătălina Iulia Săveanu** - Doctor în științe medicale
Medic primar stomatologie generală
Medic specialist chirurgie dento-alveolară
Șef lucrări Disciplina de Prevenție Oro-Dentară, Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa", Iași

DECLARAȚIE DE INTERESE

Informațiile din acest ghid de practica sunt obținute în urma cercetărilor efectuate în proiectul „Ergonomie, prevenție și management performant în medicina dentară prin aliniere la standardele europene", Contract: POSDRU/81/3.2/S/55651, proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 – " Investește în oameni!" Mai multe detalii le puteți solicita la adresa de e-mail: comunicare@empmd.ro

Autorii declară că orice referire în cadrul ghidurilor de practică la produse comerciale, procese sau servicii specifice prin utilizarea numelui comercial, al mărcii sau al producătorului, nu constituie sau implică o promovare, recomandare sau favorizare din partea coordonatorului și autorilor ghidului față de altele similare care nu sunt menționate în document. Nici o recomandare din acest ghid nu poate fi utilizată în scop publicitar sau în scopul promovării unui produs.
Acest material, ca de altfel toate ghidurile clinice sunt supuse unui proces de revizuire și actualizare continuă.

CATEGORIE GHID

Management, Tratament

Specialitate clinică

Medicină dentară, Prevenție

Utilizatori către care se adresează

Medici dentiști, asistente medicale, tehnicieni dentari.

Obiective ghid

1. Formarea conceptului preventiv în medicina dentară.
2. Aplicarea metodelor de prevenție primară și secundară a afecțiunilor oro-dentare.
3. Individualizarea planului de tratament profilactic în funcție de categoria de risc carios.
4. Aplicarea metodelor de educație sanitară pentru sănătate orală în funcție de grupa de vârstă.
5. Evaluarea factorilor de risc privind transmiterea infecției în cabinetul dentar (surse de infecție, lanțul infecției).
6. Aprecierea riscului de expunere la agenții patogeni cu potențial de transmitere în cursul activității clinice.
7. Aplicarea metodelor de prevenire a transmiterii infecției în viziunea aderării la standardele europene privind siguranța actului medical în cabinetul dentar.

Populația țintă: Adulții și copiii cu afecțiuni odonto-parodontale

INTERVENȚIILE ȘI PRACTICILE CONSIDERATE:

CUPRINS

I. **PREVENIREA AFECȚIUNILOR ODONTO-PARODONTALE** **pagina 9**

I.1. **STRATEGII PREVENTIVE ÎN STOMATOLOGIE** **pagina 9**
I.1.1. Etapele prevenției afecțiunilor orale
I.1.1.1. Prevenția pre-primară
I.1.1.2. Prevenția primară
I.1.1.3. Prevenția secundară
I.1.1.4. Prevenția terțiară
I.2. **EVALUAREA STATUSULUI SĂNĂTĂȚII ORALE** **pagina 10**
I.2.1. Indici dentari
I.2.1.1. Indicele CAO (DMFT)
I.2.1.2. Indecele European De Evaluare Globală A Sănătății Orale (European Global Oral Health Indicators Development - EGOHID II)
I.3. **EVALUAREA IGIENEI ORALE** **pagina 11**
I.3.1. INDICELE DE IGIENĂ ORALĂ (ORAL HYGIENE INDEX - OHI)
I.3.2. EVIDENȚIEREA ȘI CUANTIFICAREA PLĂCII BACTERIENE
I.3.2.1. Revelarea plăcii bacteriene
I.3.2.2.Indici de placă bacteriană cu revelare
Indicele de placă Quigley Hein (modificat de Turesky)
Indicele de placă O'Leary
Indicele Aproximal Plaque Index (API- Lange, 1981)
I.4. **INDICI DE INFLAMAȚIE PARODONTALĂ** **pagina 13**
I.4.1. Indici gingivali
I.4.1.1.Indicele de sângerare gingivală (Sulcus Bleeding Index – SBI)
I.4.1.2. Indicele PMA
I.4.2. INDICI PARODONTALI
I.4.2.1. Indicele Comunitar Al Necesarului De Tratament Al Leziunilor Parodontale – CPITN (Community Periodontal Index Treatment Needs)
I.5. **PROFILAXIA CU FLUOR** **pagina 14**
I.5.1. Metode de fluorizare locală
I.5.1.1. Metode non-profesionale de fluorizare
I.5.1.2. Aplicații topice profesionale cu substanțe fluorurate
I.6. **IGIENA ALIMENTAȚIEI** **pagina 22**
I.7. **CONTROLUL PLĂCII BACTERIENE** **pagina 23**
I.7.1. CONTROLUL MECANIC AL PLĂCII BACTERIENE
I.7.1.1. Periajul manual
I.7.1.2. Controlul mecanic al plăcii bacteriene - periajul electric
I.7.1.3. Pastele de dinți
I.7.1.4. Mijloace speciale și adjuvante periajului dentar
I.7.2. CONTROLUL CHIMIC AL PLĂCII BACTERIENE
I.7.2.1.Clasificarea agenților antiplacă
I.7.2.2. Indicații de utilizare a agenților antiplacă pe termen scurt:33
I.7.2.3. Indicații de utilizare a agenților antiplacă pe termen mai lung
I.8. **SIGILAREA** **pagina 31**
I.9. PREVENȚIA SECUNDARĂ A CARIEI DENTARE
I.9.1. Diagnosticul clinic al cariei dentare
I.9.2. Diagnosticul paraclinic al cariei dentare
I.9.3. Restaurarea preventivă cu rășini
I.9.3.1. Alegerea materialului în funcție de situația clinică
I.9.3.2. RPR tip I
I.9.3.3. RPR tip II

I.9.3.4. RPR tip III
I.9.3.5. Protocolul clinic când se utilizează substitut dentinar CIS convențional
I.9.3.6.Protocolul clinic - substitut dentinar RMGI
I.9.3.7.Protocolul clinic - substitut dentinar compomer
I.9.3.8.Protocolul clinic - substitut dentinar rășină compozită
I.9.3.9.Protocolul clinic - substitut dentinar giomer
I.10. **EVALUAREA RISCULUI CARIOS** **pagina 40**
I.10.1. Parametri de evaluare a riscului carios
I.10.2. Categorii de risc carios
I.10.2.2.Risc carios scăzut
I.10.2.3.Risc carios moderat
I.10.2.4. Risc carios mare
I.10.3. Evaluarea finală a riscului carios
I.10.3.1. Cariograma
I.10.3.2. Modelul medical de tratament în funcție de grupa de risc carios .Managementul cariei prin evaluarea riscului - Cambra
I.11. **PREVENȚIA PROFESIONALĂ A PARODONTOPATIILOR** **pagina 50**
I.11.1. Evaluarea riscului parodontal prin metoda periodontal risk previser
I.11.2. Managementul bolii parodontale
I.11.2.1.Detartrajul manual
I.11.2.2. Detartrajul ultrasonic
I.11.2.3.Detartrajul prin metoda sonică
I.11.3. Igienizarea mecanică profesională
I.12. **EDUCAȚIA PENTRU SĂNĂTATEA ORALĂ** **pagina 54**

II. 1. **PREVENIREA TRANSMITERII INFECȚIEI ÎN MEDICINA DENTARĂ** **pagina 56**

II.1.1. PREVENIREA TRANSMITERII INFECȚIEI PE CALE SANGUINĂ
II.1.2. ECHIPAMENT DE PROTECȚIE PERSONALĂ
II.1.3. IGIENA MÂINILOR
II.1.4. CONTROLUL CONTAMINĂRII PE CALE AERIANĂ ÎN CABINETUL DENTAR
II.1.5.CONTROLUL CONTAMINĂRII APEI DIN REȚEAUA UNITULUI DENTAR
II.1.6. PROCESAREA INSTRUMENTARULUI REUTILIZABIL ÎN MEDICINA DENTARĂ
II.1.7.DEZINFECTIA ÎN MEDICINA DENTARĂ
II.1.8. METODE DE STERILIZARE UTILIZATE ÎN MEDICINA DENTARĂ
II.1.8.1.Sterilizare prin metode fizice
II.1.8.2.Sterilizare prin metode chimice
II.1.8.3.Monitorizarea sterilizării
II.1.8.4.Controlul contaminării pieselor de mână
II.1.9. CONTROLUL INFECȚIEI PRIN APLICAREA PRINCIPIILOR DE ORGANIZARE A ACTIVITĂȚII CLINICE
II.1.9.1. Conceptul „Stomatologiei la patru mâini”
II.1.9.2. Conceptul “Contaminării limitate a suprafețelor”
II.1.10. MANIPULAREA DEȘEURILOR ÎN CABINETUL DE MEDICINĂ DENTARĂ
II.1.11. CONTROLUL INFECȚIEI ÎN LABORATORUL DE TEHNICĂ DENTARĂ

BIBLIOGRAFIE **pagina 69**

I.1. STRATEGII PREVENTIVE ÎN STOMATOLOGIE

I.1.1. ETAPELE PREVENȚIEI AFECȚIUNILOR ORALE

I.1.1.1. Prevenția pre-primară – prevenirea transmiterii agenților patogeni de la mamă la făt, include:

a) Elemente de identificare a riscului cariogen;

- Anamneză detaliată, obiceiuri alimentare
- Evaluarea igienei orale individuale (indici clinico-biologici)
- Determinarea incidenței cariei în ultimele luni
- Determinarea stadiului de activitate

b) Evaluarea parametrilor salivari;

c) Teste microbiologice;

- Determinarea numărului de S mutans (Dentocult SM)
- Detrminarea numărului de Lactobacili (Dentocult LB)

d) Evaluarea ratei de acumulare a plăcii bacteriene

$$PFRI = \frac{\text{suma nr. de suprafețe cu placă bacteriană x 100}}{\text{munăr de dinți x 6}}$$

PFRI $>$ 20% indică un risc crescut de transfer.

I.1.1.2. Prevenția primară

Scopul acțiunilor de prevenție primară este aplicarea unor strategii de evitare a apariției bolilor oro-dentare și de oprire a evoluției acestora .
În cazul cariei, acțiunile de profilaxie primară se vor desfășura în următoarea ordine:

- fluorizarea generală și locală,
- controlul dietei,
- igiena oro-dentară,
- sigilarea șanțurilor și gropițelor.

I.1.1.3. Prevenția secundară

Are ca scop examinarea, depistarea și tratamentul precoce și corect al afecțiunilor oro-dentare pentru reabilitarea corectă a tuturor dezechilibrelor instalate.

- Caria dentară

- examinarea, depistarea și tratamentul corect și precoce,
- profilaxia locală cu produse fluorurate (clătiri, geluri, lacuri, etc.),
- dispensarizarea pacienților,
- educația pentru sănătate orală și generală.

- Parodontopatia

-examinarea, depistarea, tratamentul corect și precoce al gingivitelor și al parodontopatiilor aflate în stadiu incipient,
- dispensarizare și control periodic.

- Cancerul oral

- examinarea corectă și depistarea îmbolnăvirii în faza de debut urmărind ameliorarea prognosticului bolii

1.1.4. Profilaxia terțiară

Profilaxia terțiară implică aplicarea măsurilor necesare în vederea refacerii prejudiciilor deja instalate cu reabilitarea pacientului din punct de vedere al confortului.

- În această etapă, tratamentul curativ va fi dublat de o concepție preventivă care se bazează pe: surprinderea și eliminarea unor evoluții ulterioare ale îmbolnăvirii, cu scopul de a preîntâmpina afectarea funcțiilor (functio lesa).

I.2. EVALUAREA STATUSULUI SĂNĂTĂȚII ORALE

Evaluarea și analizarea stării de sănătate orală a individului sau comunităților se realizează utilizând indicii epidemiologici:

I.2.1. INDICI DENTARI

Scop: Calcularea prevalenței și incidenței unei afecțiuni, obținerea unei baze de date, evaluarea necesităților unui grup de populație și evaluarea efectelor și rezultatelor unui program comunitar.

I.2.1.1. INDICELE CAO (DMFT)

Indicele CAOD reprezintă numărul de dinți cariați, absenți și obturați. Indicele CAOD este un indice epidemiologic care se calculează în cadrul unei comunități prin realizarea sumei indicelui de dinți cariați, dinți absenți și de dinți obturați raportat la numărul de persoane examinate, obținându-se valoarea medie.

Se poate calcula și pe suprafețe, realizând suma suprafețelor cu leziuni carioase, numărul suprafețelor obturate și numărul suprafețelor obturate raporat la numărul de persoane examinate.

În cazul în care examinarea se realizează pe dinții temporari indicele se notează cu litere mici, respectiv caod sau caos, iar în cazul în care examinarea se realizează pe dinți definitivi se notează cu litere majuscule, respectiv CAOD, CAOS.

Indicele SiC (Brathall 2000) (1) - reprezintă valoarea medie a indicelui CAO-D la treimea din grupul studiat cu cele mai mari valori ale acestuia și apreciază necesitățile de tratament al leziunilor carioase.

I.2.1.2. INDECELE EUROPEAN DE EVALUARE GLOBALĂ A SĂNĂTĂȚII ORALE (EUROPEAN GLOBAL ORAL HEALTH INDICATORS DEVELOPMENT - EGOHID II)

Evaluarea se realizează prin completarea a 7 secțiuni: (2)

1. Evaluarea datelor generale
2. Evaluarea statusului odontal; pentru fiecare suprafață este alocat un cod format din 2 cifre, în sistem ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) :codul acordat pentru restaurări și codul alocat pentru leziuni carioase.

I. Stadializarea restaurărilor coronare în sistem ICDAS

0. dinte sănătos;
1. sigilare, parțială;
2. sigilare integră;
3. obturație fizionomică(compozit) ;
4. obturație din amalgam;
5. coroană metalică;
6. coroana fizionomică;
7. obturație cu pierdere de substanță sau absentă;
8. obturație din material provizoriu;

II. Stadializarea leziunilor carioase folosind ICDAS.

1. Suprafață dentară integră;
2. Leziune vizibilă numai prin uscare;
3. Leziune vizibilă pe structura dentară umedă;
4. Distrucție localizată a smalțului (Prezența sau lipsa unei distrucții localizate a smalțului , dentina cariată este vizibilă prin umbra smalțului intact);
5. Cavitate distinctă în smalț + expunerea dentinei cariate;
6. Cavitate distinctă extinsă;

3. Evaluarea tratamentelor ortodontice – se realizează pentru copii cu vârsta cuprinsă între 5 și 17 ani, urmărindu-se prezența sau absența aparatelor ortodontice fixe sau amovibile.
4 Evaluarea fluorozei dentare - se face pe baza indicelui Dean prin evaluarea a 2 dinți, frecvent afectați de fluoroza dentară.
5. Prevalența protezelor amovibile – se notează prezența protezelor dentare amovibile, parțiale sau totale, maxilare sau mandibulare.
6. Evaluarea stării de sănătate a structurii parodontale; prin calcularea indicelui necesarului de tratament parodontal (CPITN - Community Periodontal Index of Treatment Needs).
7. Depistarea leziunilor mucoasei orale (pentru subiecți între 35 și 64 ani) prin examenul clinic al mucoaselor, inspectându-se mucoasa labială, retrocomisurală, sulcusul vestibular maxilar și mandibular, limba, planșeul bucal, palatul moale, palatul dur, creasta gingivală.

I.3. EVALUAREA IGIENEI ORALE

I.3.1. INDICELE DE IGIENĂ ORALĂ (ORAL HYGIENE INDEX - OHI)

Indicele de igienă orală(OHI)(Green și Vermillion, 1960) (3) este un indice combinat, compus din indicele de depozite moi (DI – detritus index) și indicele de tartru (CI – calculus ind.ex).

Fiecare din acești doi indici este determinat numeric pe baza cantității de depozite moi, respectiv tartru, evidențiată pe suprafața vestibulară și orală a dinților, arcada maxilară și arcada mandibulară fiind împărțite în câte trei segmente. Pentru fiecare din cele 6 segmente se ia în calcul dintele cu valoarea cea mai mare pentru segmentul respectiv.

Criteriile de evaluare a depozitelor moi (DI)sunt:

- Scorul 0 - Depozite moi sau colorații absente.
- Scorul 1 - Depozite moi prezente în treimea gingivală (dar nu mai mult) sau colorații extrinseci fără depozite moi.
- Scorul 2 - Depozite moi prezente între o treime și două treimi din suprafața dintelui.
- Scorul 3 - Depozite moi prezente pe o întindere mai mare de două treimi din suptafața dentară analizată.

Criteriile de evaluare pentru clasificarea depozitelor de tartru (CI) sunt:

- Scorul 0 - Depozite de tartru absente.
- Scorul 1 - Depozite de tartru supragingival prezente în treimea gingivală (dar nu mai mult).
- Scorul 2 - Depozite de tartru supragingival prezente între o treime și două treimi din suprafața dintelui sau tartru subgingival sub formă de insule de-a lungul zonei cervicale, sau ambele forme prezente.
- Scorul 3 - Depozite de tartru supragingival prezente peste două treimi din suprafața dintelui sau tartru subgingival sub formă de bandă continuă de-a lungul zonei cervicale, sau ambele forme prezente.

După evaluarea scorurilor pentru depozite moi și tartru, se calculează valoarea indicelui OHI.

DI = suma valorilor individuale/nr. segmentelor analizate

CI =suma valorilor individuale/nr. segmentelor analizate

Formula de calcul finală : **OHI = DI + CI**

I.3.2. EVIDENȚIEREA ȘI CUANTIFICAREA PLĂCII BACTERIENE

I.3.2.1. **Revelarea plăcii bacteriene**

Placa bacteriană reprezintă factorul etiologic principal al cariei dentare și a bolii parodontale.

Obiective:

- conștientizarea pacienților asupra existenței depozitelor de placă bacteriană și explicarea patogenității acesteia în raport cu dinții și parodonțiul marginal;
- motivarea acțiunilor de igienizare profesională a cavității orale și de îndepărtare a factorilor favorizanți depunerii de placă bacteriană;
- verificarea eficienței și corectitudinii periajului dentar;
- calcularea indicilor de igienă orală și evaluarea acesteia în cursul ședințelor de tratament. Nerespectarea regulilor de igiena orală periclitează rezultatele tratamentelor dentare;
- evaluarea corelației dintre maturizarea plăcii bacteriene și ritmul inflamației gingivale.

Pentru vizualizarea plăcii bacteriene se folosesc metodele de colorare in vivo cu substanțe colorante denumite revelatori de placă bacteriană și anume:

- soluții colorante (soluții de clătire, sau spray-uri) cu: fuxină bazică 0,03%, albastru de toluidină 1%, albastru de metilen 2%, hematoxilină 0,1%, eozină 1%, tinctură de iod 2%, eritrozină
- coloranți pe bază de fluoresceină - se vizualizează cu lampa Wood
- drajeuri sau comprimate colorante, care se dizolvă în salivă și produc colorarea plăcii bacteriene, mono sau bitonic- Placolor, Ceplac, Red-Cote, Revelan, Oral B, Mira-2- Ton
- coloranți bitonici, care colorează placa bacteriană tânără în violet și placa bacteriană matură în albastru.

Protocolul clinic de revelare a plăcii bacteriene

- clătire orală cu apă sau utilizarea spray-ului de apă și aer pentru îndepărtarea depozitelor moi și a resturilor alimentare;
- vaselinarea buzelor pentru a evita colorarea acestora;

• aplicarea revelatorului de placă (soluție - cu bulete de vată prin badijonare sau tabletă care se va plimba prin cavitatea orală până la dizolvare);

• clătirea cavității orale pentru îndepărtarea surplusului de colorant;

• aprecierea gradului de colorare;

• îndepărtarea colorantului prin periaj profesional cu paste abrazive;

I.3.2.2.Indici de placă bacteriană cu revelare

Indicele de placă Quigley Hein (modificat de Turesky)

Indicele de placă Quigley Hein modificat de Turesky (1970) cuantifică prezența plăcii bacteriene pe suprafețele vestibulare și orale ale tuturor dinților, cu excepția molarului de minte. Criteriile de cuantificare sunt prezentate de următoarele scoruri:

• Scor 0 - Depozite de placă bacteriană absente.

• Scor 1 - Depozite de placă bacteriană la nivelul marginii gingivale, sub formă de insule

• Scor 2- Depozite de placă bacteriană la nivelul marginii gingivale, sub formă de bandă continuă, până la 1mm

• Scor 3 - Depozite de placă bacteriană la nivelul marginii gingivale, până la o treime din coroana dintelui

• Scor 4 - Depozite de placă bacteriană la nivelul marginii gingivale, între o treime și două treimi din coroana dintelui

• Scor 5 - Depozite abundente de placă bacteriană, care depășesc două treimi din coroana dintelui

Indicele de placă Quigley Hein se determină prin împărțirea sumei tuturor scorurilor vestibulare și orale la numărul de suprafețe examinate (maxim 56).

$$IP = \text{Scor total / nr. suprafețe}$$

Indicele de placă O'Leary

Indicele de placă O'Leary este un indice calitativ și procentual de placă bacteriană care pune în evidență prezența sau absența plăcii de pe suprafețele vestibulare, orale, meziale și distale ale fiecărui dinte, cu excepția molarului de minte.(5)

Indicele de placă O'Leary se calculează împărțind suma tuturor suprafețelor cu placă bacteriană la numărul total de suprafețe examinate înmulțit cu o sută.

$$IP = \frac{\text{Nr. total de suprafețe cu placă bacteriană}}{\text{Nr. total de suprafețe examinate}} \times 100$$

Indicele Aproximal Plaque Index (API- Lange, 1981)

Indicele API apreciază calitativ și procentual acumularea plăcii bacteriene în spațiile aproximale (4)

Pentru calculul API se examinează suprafețele aproximale privind dinspre vestibular în cadranele II și IV și dinspre oral în cadranele I și III.

Formula de calcul a API:

$$API = \frac{\text{Nr. suprafețelor aproximale cu placă bacteriană}}{\text{Nr. suprafețelor aproximale examinate}} \times 100$$

Aprecierea stării de igienă orală în funcție de valoarea API se face după următoarea scală de valori:

API = 100-70% - igienă total nesatisfăcătoare;

API = 70-35% - igienă orală medie;

API = 35-25% - igienă orală relativ corectă;

API < 25% - igienă orală optimă.

I.4. INDICI DE INFLAMAȚIE PARODONTALĂ

I.4.1. INDICI GINGIVALI

I.4.1.1.Indicele de sângerare gingivală (Sulcus Bleeding Index –SBI)

apreciază sângerarea la nivelul spațiilor aproximale.

- este un indice procentual corelat cu API; se calculează ,ca și acesta, cu ajutorul tabelului în diagonală. (4)
- se apreciază prin aplicarea cu ajutorul sondei a unei presiuni moderate asupra mucoasei gingivale.

Formula de calcul a indicelui SBI:

$$SBI = \frac{\text{Nr. spațiilor aproximale cu sângerare}}{\text{Nr. spațiilor aproximale examinate}} \times 100$$

I.4.1.2. Indicele PMA

Indicele PMA (P-papila, M-margine, G-gingie atașată) indică prezența inflamației gingivale la nivelul grupului frontal maxilar și mandibular (13-23, 33-43). Prezența sau absența inflamației se notează cu 1, respectiv 0 pentru: papilă (P), margine gingivală (M), gingie atașată (A).Valoarea totală reprezintă indicele PMA și poate fi maxim 36. (4)

I.4.2. INDICI PARODONTALI

I.4.2.1. Indicele comunitar al necesarului de tratament al leziunilor parodontale – cpitn (community periodontal index treatment needs)

Se utilizează pentru evaluare trei indicatori ai statusului parodontal (Ainamo, 1982):

- prezența sau absența sângerării gingivale;
- tartrul supra- și subgingival;
- adâncimea pungii parodontale.

CPITN stabilește nevoile de tratament parodontal (TN) în funcție de situația clinică (CPI).

Pentru evaluarea CPITN se folosește o sondă parodontală cu vârf sferic, cu diamentru de 0,5mm, cu gradații la 3,5, 8,5 și 11 mm. Cavitatea orală este împărțită în sextanți :18-14, 13-23, 24-28, 38-34, 33-43, 44-48. Pentru tinerii cu vârsta până la 19 ani, pentru evaluarea CPITN se iau în calcul următorii dinți: 16, 11, 26, 36, 31, 46. În studiile epidemiologice extinse, pentru rapiditatea determinărilor, se evaluează dinții 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 46, 47. Criteriile de evaluare a indicelui CPITN sunt prezentate în tabelul nr.1.

Scor	CPI	TN	Tratament de aplicat
0	sănătos		
1	sângerare la sondare	I	instrucție – igienă orală (OHI)
2	tartru supra sau subgingival	II	I + detartraj
3	pungi parodontale până la 5 mm adâncime	II	I + detartraj
4	pungi parodontale peste 6 mm adâncime	III	I + II + tratament complex parodontal

I.5. PROFILAXIA CU FLUOR

Metodele de profilaxie cu fluor includ :

- Metode de fluorizare pe cale generală
- Metode de fluorizare locală
  - non- profesionale
  - profesionale

I.5.1. METODE DE FLUORIZARE LOCALĂ

Metoda de fluorizare se alege în funcție de factorii de risc individual și scopul tratamentului aplicat. (6)

Indicații:

- Dinți cu pete albe cretoase
- Pacienți cu risc carios mediu sau crescut
- Leziuni carioase active
- Tratamente ortodontice
- Reducerea sensibilității dentare
- Flux salivar scăzut
- Pacienți instituționalizați

I.5.1.1. METODE NON-PROFESIONALE DE FLUORIZARE

Paste de dinți cu fluor

Scop: menținerea unei concentrații mici permanente de fluor în cavitatea orală pentru a favoriza remineralizarea leziunilor carioase incipiente.(7)

Indicații:

Se recomandă realizarea periajul dentar cu paste cu fluor de 2 ori pe zi.

Majoritatea pastelor de dinți utilizate astăzi conțin 0,32% (1450 ppm) fluor, frecvent sub formă de fluorură de sodiu sau monofluorofosfat de sodiu (MFP); (100 g de pastă de dinți cu 0,76 g MFP echivalează cu 0,1 g fluor.

Pastele de dinți cu o concentrație de 1000-1100 mg F/g și 1500 mg F/g sunt indicate persoanelor cu vârsta de peste 6 ani .

Clătirea cavității orale cu apă după periaj nu este recomandată pentru ca fluorul să rămână în contact cu suprafețele dentare un timp cât mai îndelungat, crescând, astfel, absorbția în structurile dentare; nu se vor consuma alimente sau băuturi timp de o jumătate de oră. Pacienții cu vârsta între 6-16 ani vor elimina pasta după periaj și vor clăti cavitatea orală cu apă.

Pentru copiii cu vârsta de până la 2 ani se va utiliza o cantitate foarte mică de pastă cu fluor, aplicată prin „ștergerea" tubului de pastă pe periuță Pentru copiii din grupe de vârstă mai mari, dar sub 6 ani, este indicată o cantitate redusă de pastă, de 0,25 g (echivalent cu un bob de mazăre aplicată de-a latul periuței, și nu în lungul acesteia.) la un periaj dentar cu pastă cu concentrație de 1500 mg F/g de cel mult 2 ori/zi, sau paste de dinți cu concentrații de 250-500 ppm F (Tabel 2). La această vârstă există riscul apariției fluorozei dentare (intoxicație cronică cu fluor) deoarece copiii mici nu controlează reflexul de înghițire sau înghit deliberat pastă datorită gustului agreabil. La un periaj dentar (1 g pastă) se înghit aprox. 0,3 g. (8)

Tabel nr.2-Concentrația și cantitatea de pastă de dinți necesară pentru un periaj dentar.

Consum de pastă	Concentrația F în pastă 0,1% F = 1000 ppm	1 periaj dentar
Copii	250-500 ppm 1000-1500 ppm	1 g pastă – 1 mg F / mai puțin de 5 mm 0,25 g pastă – risc de înghițire Doza toxică: 33 g (1500 ppm); 50 g (1000 ppm)
Adulți	1000-1500 ppm	1 g pastă

Clătiri orale cu soluții fluorurate

Apele de gură cu F

- Eficiente în reducerea riscului carios (Tabelul nr. 3)
- Frecvență variabilă în funcție de substanța activă și de concentrație (de la clătiri zilnice până la o clătire la 2 luni)
- Se poate efectua după periajul dentar cu paste care conțin fluor (nu exista risc de supradozare)
- Ușor de aplicat, costuri reduse

Tabel nr. 3 - Fluorizarea prin clătiri orale cu soluții fluorurate

METODE	Concentrație (ppm) 0.1%F–1000ppm	Reducerea cariei (%)
Soluție-0.05% NaF, clătiri zilnice	225ppm	30 – 40
Soluție-0.4% SnF2, clătiri zilnice	200 ppm	30 – 40
Soluție–0.2% NaF, clătiri saptamânale	900ppm	30 – 40, după 2 ani
Soluție-1% SnF2, clătiri săptămânale	2500 ppm	
Soluție aminofluoruri 5 min/ zi – CHX	250 ppm	

Concluzii privind clătirile orale cu soluții fluorurate (OMS):

- programele de clătiri orale cu soluții fluorurate constituie o măsură de sănătate publică aplicată pe scară largă pentru prevenția cariei dentare;
- produsele recomandate pentru clătirile orale în cadrul programelor individuale sau colective (în școli) sunt: soluție de NaF 0,05% (230 ppm F) pentru clătiri zilnice și soluția de NaF 0,2% (900 ppm F) pentru clătirile săptămânale;
- programele de clătiri orale în școli sunt recomandate comunităților în care nivelul de F în apa potabilă este scăzut, iar carioactivitatea este medie și mare;
- pentru pacienții la care riscul carios este în creștere (pacienți cu aparate ortodontice fixe, pacienți iradiați în teritoriul oro-maxilo-facial) sunt indicate clătirile orale cu soluții fluorurate;
- clătirile orale cu soluții fluorurate nu sunt indicate la copiii cu vârste sub 6 ani.

Alte metode de aplicare locală non-profesională a fluorurilor

- Aplicarea individuală a gelurilor cu fluor

Indicații:

- pacienții cu susceptibilitate mare la atacul carios:
- pacienți cu tratamente ortodontice,
- pacienți cu carii rampante datorate xerostomiei

Protocol: Gelurile fluorurate pot fi aplicate de pacient utilizând produse cu concentrații reduse față de cele pentru aplicările profesionale. Pacientul poate aplica gelurile cu F prin periaj, în linguri sau gutiere individuale purtate pe timpul nopții.

Scobitorile impregnate cu NaF pot fi impregnate cu fluoruri și Clorhexidina (CHX)

Firul interdentar impregnat cu F

Gumele de mestecat cu F sunt adesea recomandate pacienților cu risc carios crescut (sindromul de gură uscată, pacienți cu număr mare de Streptococcus mutans în salivă), deoarece stimulează secreția salivară.

Substituienții de salivă cu F se recomandă pacienților care suferă de hiposialie sau asialie în cursul radioterapiei în regiunea capului

și gâtului, a anumitor tratamente medicamentoase sau a afecțiunilor glandelor salivare. Anumiți substituienți de salivă conțin F și sunt recomandați pacienților cu risc carios crescut de exemplu:

- substituient de salivă cu NaF (0,02% F și 0,2% F) și xilitol;
- substituient de salivă cu monofluorofosfat de Na (0,02% F) și xilitol

I.5.1.2. APLICAȚII TOPICE PROFESIONALE CU SUBSTANȚE FLUORURATE

Soluții fluorurate

Badijonarea dinților cu soluții cu F a fost folosită ca metodă de prevenire a cariei dentare din anul 1940. Soluțiile fluorurate pentru aplicații topice profesionale determină reducerea cariei dentare cu până la 40-50%. (9)

Indicații: pacienți cu risc carios crescut și activitate carioasă mare.

Produse:

- Soluție neutră de NaF 2%
  - *Aplicații săptămânale*, timp de 4 săptămâni la copii de 3,7,11,13 ani
  - *Scop*: prevenirea cariei dentare
  - După KNUTSON, sol. neutră de NaF 2% se aplică de 3 ori pe an,timp de 3 – 8 minute.
- Fluorură de Staniu 8%
  - Este instabilă, se recomandă prepararea ei pentru fiecare pacient
  - Preparare prin amestecare cu apa, clătire 60 sec.
  - Se aplică la interval de 6 luni
  - Dezavantaje: gust neplăcut, colorații dentare,dificil de aplicat la copii
- Solutia APF (fluorură fosfatică acidulată) 1,23% pH = 3,5
  - Preparare prin amestecare cu apa, clătire 60 sec.
- Aminofluoruri (Fluoramin)
  - Se aplică numai după vârsta de 4 ani, de două ori pe an
  - Protocol clinic asemănător cu cel de la Sn F2
  - Se evită contactul prelungit cu mucoasa orală
  - Se aplică similar cu SnF2

Dezavantaje: este agresiv față de restaurările compozite, porțelan

- Solutii bicomponente: SnF2 (1,64% F) + APF (0,31%F) au o eficiență superioară soluțiilor monocomponente (Tabel nr. 4)

După aplicarea soluțiilor fluorurate nu este recomandat consumul de alimente, lichide și se va evita clătirea cavității orale timp de 30 min.

Tabel nr. 4 - Fluorizarea prin aplicații locale profesionale de soluții fluorurate (Robertson, 2002 (1)

METODE	Concentrație	Reducerea cariei (%)
NaF – 2% F	20.000	40-50
SnF2 – 8% F	80.000	40-50
APF – 1,23% F	12.300	28-29

Contraindicații:

- Carii penetrante.
- Pacienți cu risc carios scăzut sau indemni de carii, în zone cu apă potabilă fluorizată.
- Tratamentul zonelor în care discolorațiile apărute ulterior pot produce un prejudiciu estetic.

Avantaje:

- pot fi utilizate pentru prevenirea leziunilor carioase, remineralizarea suprafețelor dentare sau tratamentul hipersensibilității dentinare.
- au aceeași eficiență în prevenirea leziunilor carioase ca și gelurile aplicate profesional.
- pot fi aplicate pe suprafața smalțului, a dentinei sau a cementului.
- sunt mai ușor de aplicat decât gelurile, au un gust mai plăcut și utilizează o cantitate mai mică de fluor.
- nu sunt lacuri permanente dar, datorită aderenței lor, pot rămâne în contact cu suprafețele dentare timp de câteva ore.
- Se usucă rapid și rămân în contact cu dintele chiar în prezența salivei.
- Sunt ușor și rapid de aplicat.
- Gust agreabil. Lacurile cu fluor sunt disponibile în diferite arome atractive pentru copii.
- Deoarece nu necesită utilizarea de gutiere, pot fi aplicate și la pacienții cu reflex de vomă accentuat.
- Riscul de înghițire a produsului este redus datorită cantității mici utilizate și a timpului redus necesar aplicării
- Aplicarea nu necesită un echipament special,deci poate fi efectuată și în lipsa unui cabinet dentar.
- Nu constituie un factor de risc pentru fluoroza dentară, nici pentru copiii sub 6 ani, datorită cantităților mici utilizate și a aderenței lacului la suprafețele dentare.
- Capacitate de adeziune crescută.
- Rol antiplacă prin conținutul în substanțe antiseptice (timol, clorhexidină).

Dezavantaje:

- Pot produce colorarea gălbuie temporară a suprafeței dentare datorită culorii și aderenței la dinte care dispare prin masticație și periaj.

Produse

Lacurile conțin fluor în concentrație mare, sub formă de sare sau preparat silanic, aflat într-o soluție alcoolică, pe bază de rășină, care asigură uscarea rapidă. Majoritatea lacurilor conțin NaF 5%, dar există și produse care conțin 1% difluorsilan într-o bază poliuretanică.

- *Duraphat* (Colgate) este primul lac cu fluor comercial, introdus de Schmidt în anul 1964, care conține 5% NaF (2,26% F).
- *Fluor Protector* (Ivoclar, Vivadent), (1975), este un lac transparent cu 1% F pe bază de poliuretan (Tabel 6).

Tabel nr. 6 - Fluorizarea prin aplicații locale profesionale de lacuri fluorurate [Robertson, 2002 (10)]

Produs fluorurat	Concentrație (ppm) 0,1% F – 1000 ppm	Reducerea cariei (%)
NaF – 1,7%	8.000 ppm	40-50
NaF – 5%	25.000 ppm	50-60
Duraphat 2,26% F		
NaF – 5%	10.000 ppm	
Fluor Protector 1% F		

Protocol de aplicare:

- Îndepărtarea plăcii bacteriene (manual sau periaj profesional).
- Uscarea suprafației dentare cu o buletă de vată sau cu spray-ul de aer. Lacul aderă chiar dacă suprafața dentară este umedă.
- Izolarea suprafației dentare pentru a preveni recontaminarea cu salivă.

Geluri cu fluor

Indicații:

- pacienți cu risc carios crescut
- pacienți purtători de aparate ortodontice
- pacienți care urmează tratamente de iradiere în zona capului și gâtului
- pacienți cu flux salivar scăzut
- copii la care este indicată sigilarea molarilor permanenți dar aceasta nu poate fi realizată.

Reducerea cariei dentare în cazul utilizării gelurilor fluorurate prin aplicații profesionale este între 40-50% (Tabel 5).

Frecvența aplicărilor depinde de riscul carios al pacientului: pentru adulții cu risc carios mare se pot face aplicații topice cu gel de APF la interval de 6 luni, sau chiar mai frecvent, în funcție de situația clinică. În cazul în care există restaurări ceramice sau compozite, se recomandă utilizarea gelului neutru (NaF 2%).

Produse: Geluri cu 2% NaF și 1,23% APF.În anumite cazuri, gelurile se folosesc în combinație cu clorhexidina, pentru a reduce numărul de Streptococcus mutans.

Tabel nr. 5 - Fluorizarea prin aplicații locale profesionale de geluri fluorurate (10)

METODE	Concentrație (ppm)	Reducerea cariei (%)
Metode profesionale – gel 0,1% F – 1000 ppm		
APF – 2,26% - 1,23% F 1 sau 2 ori/anNaF – 2% - 1% F	12.300 la pH 3,5 10.000	40-50

Protocol clinic:

- Se plasează pacientul într-o poziție confortabillă, cu capul ușor aplecat în față
- Se aplică în lingură 2 ml de gel fluorurat sau 40% din capacitatea lingurii
- Se aplică lingura în cavitatea orală a pacientului timp de 4 minute.

  Se va utiliza aspiratorului de salivă în timpul aplicării gelului cu F și 30 de secunde după îndepărtarea gelului
- Pacienții nu trebuie să consume lichide sau alimente și vor evita clătirea gurii timp de 30 de minute.

Lacuri cu fluor

Lacurile cu F reduc demineralizarea smalțului, determinând o reducere semnificativă incidenței cariei (50-70%).

Indicații:

- Pacienți cu risc carios mediu și crescut, în special cu vârsta de până la 5 ani.
- Agent de desensibilizare pe suprafețele radiculare expuse.
- Pacienți la care nu se pot aplica alte metode de fluorizare (gutiere).
- Tratamentul leziunilor carioase cavitare.
- Prevenirea leziunilor carioase radiculare.
- Pacienții instituționalizați.
- In cursul tratamentului ortodontic și după îndepărtarea brackets-ilor.
- Pacienți care prezintă risc de înghițire a produselor fluorurate(geluri paste).
- După detartraj și periaj profesional.
- După albirea dinților.
- Pacienți cu xerostomie.
- Pacienți cu reflux gastro-intestinal.
- Pacienți cu carii incipiente, active.

• Aplicarea lacului cu aplicatorul (periuța) Se utilizează o cantitate mică de lac (0,5 ml). Întreaga dentiție poate fi tratată cu doar 0,3 0,6 ml. Timpul de aplicare este de 3-5 minute.
• Pacientul va evita periajul dentar în ziua respectivă. Procedurile normale de igienă orală pot fi reluate în ziua următoare.
• Tehnică alternativă Hodgson (2005) (11):utilizarea unei o seringi de plastic de 5 ml.
• Nu s-au remarcat efecte adverse, totuși trebuie evitat contactul lacurilor cu mucoasa sângerândă datorită potențialului alergogen al colofoniuui din Duraphat sau poliuretanul din Fluor Protector.

Frecvența aplicărilor: lacul cu fluor trebuie aplicat de cel puțin 2 ori pe an.

Fluorizarea locală cu preparatul FluoroDose TM (Centrix)

FluoroDose™ este un lac cu fluor - 5% fluorură de sodiu (22.600 ppm) ambalat în monodoză LolliPack. Fiecare monodoză conține 0,3 ml și un aplicator BendaBrush care ajută la mixarea lacului înainte de aplicare și asigură un nivel constant de fluor la fiecare aplicare.

• Poate fi aplicat pe smalț, dentină sau cement, și poate fi utilizat pentru prevenirea leziunilor carioase, pentru remineralizarea suprafețelor dentare și pentru tratamentul hipersensibilității dentinare.
• Aplicare ușoară și rapidă;
• Nu colorează dinții în galben;

Avantajele FluoroDose în comparație cu alte sisteme de fluorizare

• Reprezintă cea mai indicată metodă de fluorizare, în special la pacienții cu reflex de vomă accentuat
• Risc de ingerare redus datorită timpului de priză rapid și a cantității reduse de produs utilizate.
• Datorită adeziunii la dinte, fluorul va fi în contact direct cu dintele pentru câteva ore.
• Risc redus de fluoroză dentară.
• Disponibil în diferite arome, fără a avea gustul amărui caracteristic altor produse de fluorizare.
• Aplicare ușoară și rapidă. Nu necesită instrumentar special.

Protocol de aplicare:

• Periajul dinților cu periuță individuală. Periajul profesional nu este obligatoriu. Lacul aderă la suprafețele dentare chiar dacă acestea sunt umede.
• Se aplică un strat subțire de lac cu ajutorul aplicatorului din monodoză. Lacul poate rămâne în contact cu suprafața dentară timp de 6-8 ore.
• Pacienții vor evita periajul dinților cel puțin până la sfârșitul zilei. Periajul poate fi reluat a doua zi.

Frecvența aplicărilor: lacul trebuie aplicat de cel puțin 2 ori/an.

Sisteme cu degajare lentă de fluor - oferă nivele constante scăzute de fluor în cavitatea orală și pot fi aplicate pe suprafața unui dinte, de obicei a unui molar care nu este vizibil, astfel încât să nu interfereze cu masticația. Aceste dispozitive sunt eficiente în prevenirea leziunilor carioase, dar prezintă dezavantajul retenției scăzute.

Tipuri de dispozitive

• Membrane copolimerice - rata de eliberare a fluorului de la 0,02 până la 1 mg F/zi, pe o durată de până la 180 de zile
• Plăcuțe de sticlă - durată de eliberare a fluorului F pe o perioadă de până la 2 ani
• Sistem de difuziune controlată a fluorului- hidroxiapatită- Eudragit RS 100 - eliberează 0,15 mg F/zi ;poate determina creșterea semnificativă a concentrației salivare a F pentru cel puțin 1 lună
• Tablete bioadezive, obturații coronare

Recomandările privind schemele de aplicare topică a fluorurilor sunt prezentate în tabelele 7,8,9.

Evaluare	Recomandari				Decizie
Risc carios • Scăzut • Moderat • Înalt Vârsta pacientului	Grupa de risc carios/vârsta	< 6 ani	6-18 ani	18 +	• Dacă este necesară fluorizarea • Tipul de fluorizare • Frecvența aplicațiilor •Intervalul dintre reevaluări
	Scăzut	Pacientul poate să nu primească mijloace adiționale de fluorizare*	Pacientul poate să nu primească mijloace adiționale de fluorizare*	Pacientul poate să nu primească mijloace adiționale de fluorizare*	
	Moderat	Lacuri fluorurate la interval de 6 luni	Lacuri sau geluri fluorurate la interval de 6 luni	Lacuri sau geluri fluorurate la interval de 6 luni	
	Înalt	Lacuri fluorurate lainterval de 6 luni sau 3 luni	Lacuri fluorurate la interval de 6 luni sau 3 luni sau Geluri fluorurate la interval de 6 luni sau 3 luni	Lacuri și geluri fluorurate la interval de 6 luni sau 3 luni	
	*Fluorizarea apei și pastele de dinți cu fluor pot oferi o prevenție suficientă față de caria dentară Timpul de aplicare pentru gel este de 4 minute				

Tabel nr. 8 - Scheme de aplicare locală a fluorurilor în funcție de riscul carios și vârsta pacientului

Risc carios	INDICAȚII DE APLICARE A FLUORURILOR		
Risc carios mic	Copii de 2-3 ani	Copii de 3-6 ani	Adulți și copii peste 6 ani
	Paste fără F 2 periaje/zi	*Paste cu 250-550 ppm F* 2 periaje supravegheate/zi	*Paste cu 1000-1500 ppm F* 2 periaje/zi
Risc carios înalt			*Paste cu 1000-1500 ppm F* -2 periaje/zi
	Paste cu 250-550 ppm F 2 periaje supravegheate/zi	*Paste cu 250-550 ppm F* 2 periaje supravegheate/zi Aplicare de lacuri fluorurate de 2 ori/an	- Clătiri orale cu soluție NaF zilnice (0,05%) / săptăm. (0,2%) - Aplicare bianuală profesională de gel fluorurat (12.300 ppm F), sau aplicare săptămânală individuală de gel fluorurat (5000 ppm) -Aplicare de dispozitive cu eliberare lentă de F

Tabel nr. 9 - Scheme de aplicare a fluorurilor în cazuri speciale.

Situație clinică	INDICAȚII DE APLICARE A FLUORURILOR
Purtător de aparate ortodontice, punți dentare, femei gravide	- Paste cu 1000-1500 ppm F, 2 periaje/zi - Clătiri orale cu sol. NaF, zilnice (0,05%), săptămânale (0,2%) - Aplicare de dispozitive cu eliberare lentă de F
Hiposialie, xerostomie	- Paste cu 1000-1500 ppm F, 2 periaje/zi - Clătiri orale cu sol. NaF, de 2 ori pe zi (0,2%), în special după mese - Aplicații lunare de gel fluorurat (12.300 ppm)
Eroziune dentară	- Paste cu 1000-1500 ppm F, 2 periaje/zi, cu periuțe „soft". Se evită pastele cu efect de albire (abrazive) - Gel fluorurat cu aplicare individuală (5000 ppm), seara înainte de culcare
Hiperestezie dentară	- Lacuri fluorurate, în aplicații consecutive pe zonele de hiperestezie, sau - Geluri fluorurate neutre (NaF 2%), aplicate zilnic până la remiterea simptomelor, sau - Aplicații topice profesionale cu sol. fluorurate (2% sau8%)

I.6. IGIENA ALIMENTAȚIEI

În cadrul strategiilor de prevenție primară a afecțiunilor odonto-parodontale igiena alimentației este considerată de către OMS pe locul al doilea. (16).

Stilul de viață sanogen implică următoarele reguli:

- respectarea orarului zilnic al meselor;
- consumul de mâncăruri gătite, calde, în locul meselor frugale;
- încurajarea consumului de alimente care conțin principii protectoare;
- limitarea fumatului și a consumului de alcool;
- alimentație bine echilibrată cantitativ și calitativ;
- practicarea exercițiilor fizice;
- alternarea efortului intelectual cu pauze de relaxare.

Cerințele unei alimentații corecte:

- consum moderat, care să elimine prezența în exces a unor alimente;
- consum echilibrat de alimente;
- consumul unor produse alimentare variate;
- consumul unor produse alimentare de mare eficiență biologică, în măsură să asigure concomitent o mare valoare nutritivă, o densitate calorică echilibrată și raporturi optime între diferite trofine;
- consumul alimentelor fracționat în patru sau cinci mese pe zi.

Piramida alimentelor

Fiecare dintre grupele de alimente furnizează o parte din nutrienții necesari zilnic.

- Alimentele dintr-o grupă nu pot fi înlocuite cu altele;
- Dieta sanogenă trebuie să conțină toate grupele alimentare;
- Este esențial consumul de cantități proporționale din fiecare grupă de alimente prezentată de piramidă.

Piramida alimentelor oferă recomandări atât asupra alimentelor care trebuie consumate zilnic, cât și asupra cantităților necesare în 24 de ore (Fig. 1)

- la baza piramidei se află alimente ca: pâine, cereale, orez, paste făinoase; mărimea porțiilor recomandate fiind : o felie de pâine, 1/2 ceașcă cereale, 1/2 ceașcă paste, orez sau griș.
- la al doilea nivel se află alimente care au ca sursă principală legumele (1/2 ceașcă legume crude tăiate, 1 ceașcă frunze de legume crude) și fructele, sub formă de felii, suc sau conservate (1/2 ceașcă suc, 1/4 ceașcă pepene, 1/2 ceașcă grep-fruit, 1/2 ceașcă fructe conservate sau gătite, 1/4 l suc de fructe).
- la al treilea nivel se află majoritatea alimentelor din sursă animală: lactate (1 ceașcă lapte/iaurt sărac în grăsimi, 1 bucată brînză săracă în grăsimi), carne sau pește (2-3 bucăți carne macră), 2 ouă, 1 cană fasole/mazăre gătită, 2 linguri unt de arahide.
- în vârful piramidei se află alimentele care furnizează multe calorii și au un conținut ridicat în zahăr și grăsimi.

Figura. nr.1 Piramida alimentelor (18)

I.7. CONTROLUL PLĂCII BACTERIENE

I.7.1. CONTROLUL MECANIC AL PLĂCII BACTERIENE

I.7.1.1. PERIAJUL MANUAL

Periajul dentar reprezintă principalul mijloc individual de control al plăcii bacteriene, factorul etiologic principal al afecțiunilor dento-parodontale. Periajul este un act conștient care trebuie practicat în mod sistematic, respectând o tehnică precisă.

Scop: controlul plăcii bacteriene prin tehnici individuale de periaj

Tehnicile de periaj dentar pot fi clasificate în funcție de mișcările periuței dentare în:

- rotative: „Periajul rotativ" și tehnica de periaj Stillman modificată;
- vibratorii: tehnicile de periaj Bass; Stillman, Charters;
- circulare: tehnica de periaj Fones;
- verticale: tehnica de periaj Leonard;
- orizontale: periajul orizontal (scrub-brush).

Studiile arată că nici una dintre tehnici nu este perfectă.

Tehnica Bass și *tehnica Charters* sunt considerate în prezent cele mai des recomandate pentru periajul manual.(22)

Tehnica de periaj Bass

Caracteristici:

- tehnică creviculară care realizează curățarea șanțurilor gingivale;
- metoda folosește mișcările vibratorii;
- este o tehnică mixtă, gingivo-dentară (îndepărtează placa bacteriană de la nivelul dinților și stimulează circulația sanguină la nivel gingival);
- se realizează pe grupe dentare (secvențială);
- realizează protecția feței vestibulare a caninului, evitând apariția recesiunii gingivale;
- realizează curățarea feței distale a ultimului molar;
- indicată pacienților cu risc de a dezvolta boală parodontală.

Descrierea tehnicii

Periajul fețelor vestibulare

- aplicarea periuței pe față vestibulară a ultimului dinte de pe hemiarcada dreaptă maxilară, paralel cu planul de ocluzie, în unghi de 45° față de axul longitudinal al dinților în contact cu marginea gingivală. Trebuie inclusă fața distală a ultimului molar,
- realizarea de mișcări de presiune și vibrație a perilor, pe loc, de 5-6 ori, fără dezangajarea firelor din spațiul crevicular,
- se repetă mișcările de 3-4 ori pentru fiecare grup de dinți,
- fața vestibulară a caninului, plasat în zona de maximă convexitate a arcadei, va fi periată pe segmente: jumătatea distală a feței vestibulare cu grupul premolar și jumătatea mezială a feței vestibulare cu grupul frontal.

Periajul fețelor orale.

Se realizează în același mod, de la stânga la dreapta.

Periajul fețelor ocuzale

- așezarea periuței perpendicular pe suprafața ocuzală,
- realizarea unei presiuni ușoare astfel încât perii să pătrundă în șanțuri și gropițe,
- efectuarea de mișcări antero-posterioare.

Pentru dinții mandibulari se respectă aceleași reguli ca la dinții maxilari. Pentru fețele orale ale dinților frontali maxilari respectiv linguale la dinții mandibulari, periuța se plasează orizontal sau vertical în funcție de mărimea capului periuței și forma arcadei.

Pacienții de vârsta a III-a se confruntă cu o patologie generală și orală cu impact important asupra necesităților nutritive. Pentru această categorie de persoane apa și alte lichide stau la baza piramidei, cantitatea recomandată fiind de peste 8 porții pe zi.
Modificările aduse recent piramidei alimentelor de referă la asocierea la controlul dietei a comportamentului sanogen privind exercițiile fizice.

Frecvența meselor este foarte importantă deoarece la câteva minute după consumul de alimente pH-ul salivar coboară sub cel critic (5,5-5,7), nivel la care are loc demineralizarea smalțului (Curba lui Stephan) (Fig. 2).

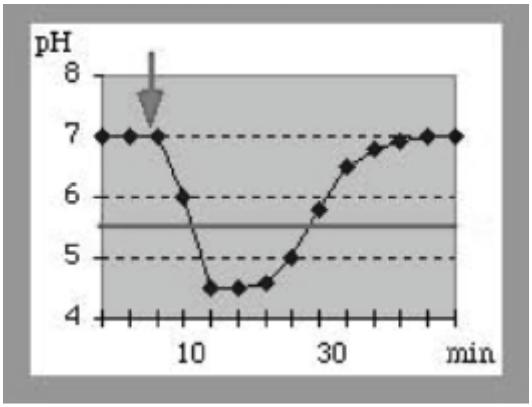


Figura nr. 2- Curba lui Stephan

Gustările repetate duc la atacuri acide severe, repetate, asupra dinților, determinând demineralizarea smalțului dentar. (19).

Măsurile de reducere a efectelor locale nocive ale dietei asupra dinților sunt:

Selectarea produselor alimentare care produc doar o scădere mică a pH-ului.
Reducerea numărului de ingestii de alimente, în special hidrocarburi.

Elemente protectoare
Există compuși alimentari care pot reduce efectul cario-inductor al carbohidraților.

Fosfații se găsesc în mod natural în diverse cereale.

- previn pierderea fosforului din smalțul dentar prin efect ionic.
- contribuie la remineralizarea suprafețelor de smalț.
- prin proprietățile lor detergente, interferează cu pelicula aderentă și placa bacteriană de pe suprafața smalțului.
- inhibă creșterea bacteriană.

Grăsimile reduc activitatea carioasă a diferitelor alimente; ele formează un strat protector pe suprafețele dentare sau izolează carbohidrații făcându-i mai puțin disponibili ajutând la eliminarea lor rapidă din cavitatea orală.

Brânzeturile reduc nivelul cariogenic al bacteriilor. Conținutul crescut în calciu și fosfor, alături de cazeină și proteine, reprezintă mecanismul prin care brânzeturile prezintă efect cariostatic.

Substituienții zahărului
Îndulcitorii necalorici sunt din punct de vedere chimic un grup heterogen care are în comun gustul dulce intens și nu furnizează deloc sau foarte puțină energie. Aspartamul, ciclamatul și zaharina nu pot fi metabolizate până la acizi de către microorganismele orale deci nu au efect cariogen dar prezintă dezavantaje referitoare la gust și stabilitate.

Tabel nr. 10 - Substituienți ai zahărului.

Îndulcitori calorici	Îndulcitori necalorici (artificiali)
Zaharuri • Glucoza • Fructoza • Zahăr invertit	• Ciclamat • Zaharina • Acesulfam K • Aspartam • Alamita • Palatinoza • Eritinol • Sucraloza
Polioli • Licasin • Sorbitol • Xilitol	

Pentru a reduce riscul de aparitie a cariei dentare alimentele cariogene trebuie înlocuite cu cele necariogene care nu pot fi metabolizate de catre bacteriile cariogene.

Tabel nr. 11. - Alimente cariogene și necariogene.

ALIMENTE CARIOGENE	ALIMENTE NECARIOGENE
• zahărul tos • bomboane,prăjituri, • făinoase dulci • sucuri și alte băuturi dulci • pâinea albă • gumele de mestecat cu zahăr • untul de arahide	• substituenții zahărului • popcorn • băuturi dietetice (fără zahăr) • pâinea integrală • gumele de mestecat fără zahăr • alune, nuci

Tehnica de periaj Charters

Caracteristicile tehnicii Charters:

- tehnică rotativ-vibratorie;
- tehnică de igienizare a spațiilor proximale;
- se acționează pe grupe de dinți;
- tehnică mixtă gingivo-dentară.

Descrierea tehnicii:

- plasarea periuței pe față vestibulară sau orală a dinților, paralel cu planul de ocluzie, în unghi de 45° față de acesta, cu perii îndreptați spre marginea liberă a dintelui (invers față tehnica Bass);
- mișcările periuței sunt în față și în spate printr-o mișcare de vibrație;
- la nivelul fețelor ocluzale, mișcările vor fi orizontale și rotatorii.

Tehnica de periaj Stillman

Descrierea tehnicii:

- aplicarea periuței orizontal, cu capetele perilor pe gingie și pe zona cervicală a dinților; perii sunt plasați oblic spre apical la nivelul gingiei;
- exercitarea unei presiuni până la albirea vizibilă a mucoasei gingivale;
- asocierea unei mișcari vibratorii, fără mișcarea perilor de pe loc;
- decomprimarea zonei pentru a permite reumplerea cu sânge a vaselor;
- repetarea acestui procedeu de câteva ori, acționând pe grupe de dinți la maxilar și la mandibulă, vestibular și oral;
- fețele ocluzale vor fi igienizate prin mișcări orizontale antero-posterioare.

Dezavantajele metodei:

- efectul de curățare al suprafețelor dentare este redus;
- poate determina apariția leziunilor gingivale în cazul aplicării unei presiuni mari sau al utilizării unor periuțe cu peri rigizi.tiv linguale la dinții mandibulari, periuța se plasează orizontal sau vertical în funcție de mărimea capului periuței și forma arcadei.

Tehnica de periaj Stillman modificată

Caracteristici:

Tehnica Stillman modificată este mult mai eficientă în îndepărtarea plăcii bacteriene decât tehnica Stillman propriu-zisă, care realiza mai mult o stimulare a circulației parodonțiului marginal decât îndepărtarea plăcii bacteriene.

Descrierea tehnicii Stillman modificată:

- periuța soft-medium se plasează pe gingia atașată, în unghi de 450 față de axul longitudinal al dinților,
- se exercită o presiune ușoară până la ischemie fără a leza țesuturile moi;
- se începe o mișcare verticală în zig-zag pe toată suprafața dintelui;
- se repetă de 5-10 ori mișcările descrise anterior pe fiecare grup de dinți, după care se trece la grupul următor;
- suprafețele ocluzale se periază ca în tehnica Bass: periuța se așează perpendicular pe suprafața ocluzală, se realizează ușoară presiune, astfel încât perii să pătrundă în șanțuri și gropițe, apoi se efectuează mișcări antero-posterioare.

Tehnica de periaj circular Fones

Caracteristici:

- este singura metodă ce se realizează cu arcadele dentare în ocluzie;
- igienizează corespunzător spațiile proximale și gingivo-dentare;
- dezavantaj: traumatizantă pentru zona coletului, antrenând leziuni la nivel gingival și dentar (recesiuni gingivale și abraziunea

țesuturilor dentare).

- indicată numai pentru colectivitățile de copii.

Descrierea tehnicii:

- perii se vor plasa perpendicular pe fețele vestibulare, iar mânerul periuței va fi paralel cu planul de ocluzie;
- mișcările imprimate vor fi largi, circulare și vor cuprinde elementele gingivo-dentare de la fundul de sac maxilar la cel mandibular.

I.7.1.2. CONTROLUL MECANIC AL PLĂCII BACTERIENE - PERIAJUL ELECTRIC

Prima periuță de dinți electrică a fost realizată în anul în 1939 în Elveția fiind comercializată după anul 1960. General Electric introduce periuța de dinți reîncarcabilă wireless, în anul 1961.Prima periuță electrică cu mișcări rotative utilizată în igienizarea individuală este lansată în 1967, (Interplak) comercializată în anul 1987.

Indicații: copii, persoane cu handicap motor, pacienți cu tratament ortodontic, persoane cu un control precar al plăcii, persoane cu risc crescut de apariție a cariilor și a bolii parodontale.
Caracteristici :

- în opinia unor specialiști periuța electrică are o eficiență crescută în îndepărtarea plăcii în special din zonele proximale. Pentru a obține un efect maxim prin folosirea acestui tip de periuță este necesar un instructaj profesional.
- nu s-au semnalat reacții adverse sau traumatisme ale țesuturilor moi și dure în urma utilizării periuței electrice;

Avantajele periajului electric:

- reduc și previn formarea plăcii bacteriene și a tartrului;
- realizează un masaj gingival eficient, îmbunătățind circulația sanguină și a mucoasei gingivale;
- ușurință în utilizare, fără efort din partea subiecților;
- dozarea presiunii și a mișcărilor se realizează uniform, fără a necesita o atenție deosebită din partea utilizatorului.

Alte tipuri de periuțe :Periuțele dentare cu US, periuțele cu polarizare periuța „alert" (cu senzori de avertizare privind presiunea gingivală), periuța „INTERPLAK (5 smocuri aranjate pe două rânduri, inegale ca lungime și decalate, pentru ameliorarea periajului din spațiile interdentare), periuțele interdentare, periuțele „uni-smoc", Wedge rub"(manșon de cauciuc, cu trei tipuri de reliefuri), periuțele dentare muzicale pentru copii, periuțele J. NAWARA (cu peri inegali, dispuși în formă de piramidă), periuța Butler G.U.M. (cu extremitatea perilor texturizată).

I.7.1.3. PASTELE DE DINȚI

Pastele de dinți pot fi cosmetice sau terapeutice

- Compoziția pastelor de dinți:
  - Agenți abrazivi;
  - Fluidifianți;
  - Agenți detergenți;
  - Aromatizanți și îndulcitori;
  - Coloranți;
  - Conservanți și agenți anticorozivi;
  - Substanțe antiplacă;
  - Substanțe care cresc rezistența smalțului (fluoruri);
  - Substanțe desensibilizante;
  - Substanțe cu efect de albire;
  - Substanțe antialergice și de epitelizare;
  - Enzime;
  - Substanțe transportatoare de calciu;
  - Substanțe naturale.

I.7.1.4. MIJLOACE SPECIALE ȘI ADJUVANTE PERIAJULUI DENTAR

Firul interdentar

Utilizarea firului interdentar este indicată în cazul în care papila interdentară a ocupat tot spațiul de sub punctul de contact. În cazul punctelor de contact foarte strânse trebuie evitată lezarea papilei interdentară.

Tipuri de fir interdentar: impregnat cu agenți fluorurați, cu ceară, sau substanțe antiseptice și aromatizante.

Tehnica: După ce firul a trecut de punctul de contact, se execută mișcări vestibulo-orale și apoi de extragere, păstrându-se contactul firului cu suprafața aproximală. Se evită presiunile directe pe papila interdentară.

Scobitorile

Indicații: Sunt indicate acolo unde există recesiunea papilelor, acționând ca înlocuitoare ale firului de matăse. Utilizarea brutală poate produce leziuni la nivelul parodonțiului marginal.

Caracteristici: Scobitorile sunt realizate din lemn moale sau din plastic și au formă triunghiulară, corespunzătoare spațiului interproximal

Stimulatoarele sau conurile interdentare.

Indicații: recesiunea papilelor interdentare, igienizarea zonelor de furcație dezgolite;

Caracteristici:

- dispozitive din lemn, cauciuc sau material plastic, care se montează pe mânere speciale sau la capătul liber al periuței de dinți într-un spațiu creat special;
- prezintă forme și dimensiuni variate care permit adaptarea în spațiile interproximale;

Tehnica de utilizare:

- aplicarea conului în unghi de 45° față de axul dintelui, latura inferioară sprijinindu-se pe gingie, iar cele laterale pe fețele proximale ale dinților;
- realizarea igienizării spațiului interdentar și stimularea circulației la nivel gingival;
- se execută aproximativ 10 mișcări de rotație strânse, atât vestibular, cât și oral;
- conurile se pot utiliza de 1-2 ori pe zi.

Masajul gingival

- stimulează circulația sanguină și oxigenarea țesuturilor reprezentând un valoros mijloc suplimentar de igienizare orală;
- poate fi utilizat și în scopul aplicării geluri terapeutice la nivelul mucoasei gingivale.

Dușurile bucale

- stimulează circulația sanguină și oxigenarea țesuturilor reprezentând un valoros mijloc suplimentar de igienizare orală;
- acționează prin îndepărtarea resturilor alimentare dar nu îndepărtează și placa bacteriană;
- adăugarea de soluții antiseptice imprimă un caracter antibacterian direct cu întârzierea formării plăcii bacteriene și a tartrului dentar;
- acționează prin:
  - stimularea troficității tisulare;
  - reducerea gradului de inflamație gingivală;
  - creșterea gradului de cheratinizare a mucoasei orale;
  - reducerea halenei și crearea unei stări de confort.

Dispozitive: dispozitive de irigare cu apă sub presiune, de la instalații simple care se pot adapta la robinetul de apă curentă până la echipamente complexe care încălzesc și pulverizează apa.

Soluțiile recomandate pentru dușurile bucale:

- soluția izotonică de NaCl
- soluția hipertonică de NaCl (soluție apoasă de 2%) - cu efect decongestionant
- soluție de bicarbonat de sodiu (2g la 100 cm3 de apă)
- soluție de digluconat de clorhexidină 0,2%
- soluție listerină, etc.

Curățarea limbii

Scop: îndepărtărea depozitelor dar și a plăcii bacteriene atunci când instrumentele sunt utilizate în asociere cu diverse paste ce conțin substanțe antimicrobiene.

Tehnica: raclarea suprafeței limbii cu instrumente special din metal sau plastic.

I.7.2.CONTROLUL CHIMIC AL PLĂCII BACTERIENE

Obiective:

- Prevenirea formării plăcii bacteriene
- Reducerea ratei de formare a plăcii bacteriene
- Reducerea, inhibarea sau îndepărtării plăcii bacteriene existente
- Alterarea compoziției florei bacteriene
- Efecte bactericide sau bacteriostatice asupra florei microbiene cariogene și parodontogene
- Modificarea energiei de suprafață a dintelui cu reducerea aderenței plăcii bacteriene
- Inhibarea virulenței florei bacteriene

I.7.2.1.Clasificarea agenților antiplacă

Agenți cationici;

- Biguanidine: clorhexidina (CHX) (23,24) și alexidina
- Compuși cuaternari de amoniu: clorura de cetilpiridinium, clorura de benzalconium
- Sărurile metalice: Cu2 + , Sn2 + , Zn2 +
- Pirimidine: hexetidina (hexahidropiridină)
- Extracte naturale: sanguinarina

Agenți anionici;

- Fluorul 1940
- Lauryl-sulfatul de sodiu
- Agenți neionici
- Listerina
- Triclosanul

Alți agenți;

- Combinații de agenți

I.7.2.2. Indicații de utilizare a agenților antiplacă pe termen scurt:

- înainte sau după intervențiile chirurgicale;
- în caz de limitare temporară a igienei bucale (imobilizări posttraumatice);
- în caz de infecții grave ale cavității orale (gingivita ulceronecrotică);
- în cursul tratamentului parodontal;
- la pacienții cu hipersensibilitate la nivelul coletului;
- reducerea dirijată a numărului de germeni care colonizează cavitatea bucală.

I.7.2.3. Indicații de utilizare a agenților antiplacă pe termen mai lung:

- în caz de igienă buco-dentară deficitară (carie, gingivită, parodontopatie);
- în timpul sarcinii (hiperemie, reflex de vomă);
- în cursul tratamentelor ortodontice;
- la persoanele cu invaliditate și handicap motor;
- în cazul unor maladii sistemice;
- în cazul pierderii dexterității (persoane în vârstă); la pacienții cu hipersensibilitate.

I.8. SIGILAREA

Sigilarea reprezintă o metodă de imunizare a suprafețelor dure dentare cu reliefuri accentuate având ca scop prevenirea apariției leziunilor carioase.

Obiectivul principal este închiderea reliefurilor retentive coronare la dinții recent erupți pentru a împiedica transformarea zonelor de retenție a plăcii bacteriene în nișe ecologice.

Indicații:

- Pacienți cu risc crescut de îmbolnăvire prin carie;
- Șanțurile și fosetele ocluzale, vestibulare și orale ale molarilor temporari și definitivi (de elecție suprafața ocluzală a primului molar definitiv imediat după erupție);
- Șanțurile și fosetele ocluzale ale premolarilor;
- Fosetele supracingulare;
- Șanțurile și fosetele ce prezintă colorații intrinseci ale smalțului la care nu s-au pus în evidență carii dentinare subiacente prin examen clinic și radiologic;
- Șanțurile și fosetele cu smalț colorat și decalcifiat dar fără carii dentinare la același dinte, evidențiate clinic și radiologic;
- Pacienți cu igienă orală riguroasă;
- Pacienți cooperanți.

Contraindicații:

- Dinți care prezintă leziuni carioase proximale.
- Șanțuri puțin exprimate, care sunt apreciate ca zone de risc scăzut;
- Pacienți cu tulburări ocluzale;
- Pacienți cu igienă orală și alimentară deficitară;
- Pacienți necooperanți.

Materiale de sigilare:

Principalele materiale de sigilare utilizate în practică sunt reprezentate de cimenturile ionomere de sticlă (glass- ionomerii), materialele restaurative hibride și rășinile compozite (Tabel nr.12). Alegerea tipului de material de sigilare este condiționată de anumiți parametri clinici cum este topografia leziunii precum și de riscul cariogen.

Tabel nr. 12: Principalele categorii de materiale de sigilare

CIMENTURI IONOMERE DE STICLĂ	**Conventionali** *Fuji IX (GC)*
MATERIALE RESTAURATIVE HIBRIDE	**CIMR**[1] **Giomeri**[2] **Beautifil** (Shofu) **Compomeri** *Dyract Seal* (Dentsply De Trey)
RĂȘINI COMPOZITE	**Rășini fără umplutură** - Delton, Deguseal, Helioseal, Teethmate-F, Concise White Seal (3M ESPE)) **Rășini cu umplutură** - P50, Herculite, Heliomolar – utilizate în sigilările lărgite Concise – (3M ESPE)

[1] CIMR - Cimenturi ionomere modificate cu rășini = RMGI – Resin Modiffied Glass Ionomer

[2] Materiale cu particule de rășină compozită și particule de glass ionomer pre-polimerizate

Tehnica sigilării

• Prepararea opțională a fisurilor cu marmorații sau cu leziuni punctiforme situate doar în smalț în formă de "V" cu freze speciale de turbină, diamantate, cu diametrul de 1mm.
• Izolarea dinților - diga.
• Îndepărtarea plăcii bacteriene cu paste abrazive fără ulei, glicerină sau substanțe fluorurate, aplicate cu periuțe rotative sau cu sablatorul (Prophy Max).
• Spălarea suprafeței cu spray de aer-apă.
• Mordansarea smalțului timp de 15-30-60 secunde cu acid ortofosforic 37% sub formă de soluție sau gel de consistență cât mai fluidă, aplicat prin pensulare sau injectare. Gravajul suprafeței dentare se poate realiza și cu laser (Waterlase MD Biolase).
• Spălarea cu spray de apă timp de 15-30 secunde și uscarea cu spray de aer. Suprafața de smalț va avea un aspect alb, cretos, mat.
• Aplicarea unui adeziv amelo-dentinar (opțional, îmbunătățește adeziunea) când se utilizează ca material de sigilare rășină. compozită pentru 10 secunde, uscare și fotoactivare luminoasă cu lampa cu halogen 20 secunde sau cu plasmă 2 secunde. Adezivii amelo-dentinari se utilizează pentru materialele pe bază de rășină.
• Aplicarea sigilantului pe toată suprafața șanțurilor, fosetelor, precum și a versanților cuspizilor adiacenți; sigilantul se menține 10 secunde pentru a permite intricarea optimă a materialului în smalțul gravat.
• Fotoactivarea sigilantului cu priză fotoindusă timp de 20 secunde cu lampa cu halogen.
• Indepărtarea izolării.
• Adaptarea funcțională – refacerea morfologiei funcționale a suprafețelor sigilate după verificarea ocluziei cu hârtie de articulație și îndepărtarea contactelor premature cu freze diamantate.
• Dispensarizarea activă a pacienților (din 6 în 6 luni) precum și controlul riguros al respectării regulilor de igienă orală . Medicul va stabili individualizat planul de tratament și de necesitatea reaplicării sigilantului.

I.9. PREVENȚIA SECUNDARĂ A CARIEI DENTARE

I.9.1. Diagnosticul clinic al cariei dentare se poate pune pe baza următoarelor elemente: (25)

- Sensibilitatea la agenți chimici, termici care încetează odată cu îndepărtarea excitantului;
- Prezența petelor cretoase și a marmorațiilor smalțului;
- Pierderea de substanță dură dentară;
- Prezența dentinei ramolite în cavitatea carioasă;
- Sensibilitatea dentinei la palparea cu sonda;
- Integritatea camerei pulpare;
- Testele de vitalitate pozitive.

INDICELE COMUNITAR AL NECESARULUI DE TRATAMENT ALLEZIUNILOR CARIOASE – CCITN (COMMUNITY CARIES INDEX TREATMENT NEEDS)

Acest indice urmărește corelarea tipului de leziune carioasă cu necesarul de tratament preventiv și curativ care trebuie instituit.
Se completează în tabel numărul de dinți încadrați în scorul corespunzător (Tabel 13).

Tabel nr.13 - Indicele Comunitar al Necesarului de Tratament al Leziunilor Carioase

SCOR	NR DINTI	DIAGNOSTIC	NECESAR DE TRATAMENT
0		Smalt integru	P
1		Carie primară în smalț	P
2:1		Carie primară în dentină necavitară	P
2:2		Carie secundară în dentina necavitară	P
3:1		Carie primară în dentină cavitară	P+R
3:2		Carie secundară cavitara	P+R
4:1		Carie primară radiculară (activă)	P
4:2		Carie secundară radiculară necavitară	P
5:1		Carie primară radiculară cavitară	P+R
5:2		Carie secundară radiculară cavitara	P+R

P - tratament preventiv
R - tratament restaurativ

I.9.2. Diagnosticul paraclinic al leziunilor carioase

• Evaluarea clinică a testelor de vitalitate (teste termice, electrice, foraj explorator)

Examenul radiografic convențional cu valoare influiențată de incidență, timpul de expunere, calitatea restaurărilor, poziția dinților. Nu se pot identifica leziunile în stadii incipiente. Radiografiile digitale directe elimină dezavantajul manipulării imagistice.(26)

• Conductibilitatea electrică (Magitot 1878) – determinări sensibile și specifice în cariile de smalț ; suprafețele sănătoase au o conductibilitate slabă. La dinții afectați conductibilitatea crește : 250-600KW în caria de smalț, 15-250 KW în caria în dentină, 15 KW în prezența leziunilor pulpare.

• Metoda Laser-Fluorescenței Cantitative - Introdusă de Benedict în 1928.Zonele întunecate indică prezența leziunii carioase. Leziunile incipiente pot fi detectate mai repede decât cu radiografiile bite-wing

• DIAGNO-dent (Kavo) - laser cu lumină fluorescentă .Intensitatea fluorescenței în cariile dentare o poate depăși pe cea din țesuturile sănătoase ceea ce permite diagnosticarea leziunilor necavitare și a celor dentinare. Modelul nou, Diagnodent Pen și permite diagnosticul cariei atât pe fețele ocluzale cât și pe cel proximale.

• Transiluminarea (1984) utilizează o oglindă dentară cu sistem de iluminare. Metoda are o eficiență variabilă fiind indicată în special pentru incisivi și premolari.

• Endoscopia cu fluorescență filtrată

• Sisteme ultrasonice

• Computer tomografia

Sistemul DIFOTI permite stocarea imaginilor constituind o metodă foarte sensibilă de diagnostic.

I.9.3. Restaurarea preventivă cu rășini

Conceptul "restaurării preventive cu ajutorul rășinilor" a fost introdus de Simonsen și Stallard în anul 1977, fiind indicat pentru leziunile carioase incipiente de la nivelul șanțurilor și gropițelor. Această metodă constă în prepararea cât mai puțin destructivă a leziunii localizate și obturarea acesteia cu rășini compozite pentru restaurare și rășini de sigilare.

Scop:

• realizarea unor preparații minime cu sacrificiu dentar redus, strict a defectului localizat;

• restaurarea cu materiale bioadezive care nu necesită preparare clasică a cavității. Acestea înlocuiesc, prin calitățile lor, principiul retenției,rezistenței și extensiei preventive clasice cu forma de adeziune care presupune utilizarea agenților de condiționare pentru smalț și

pentru dentină precum și utilizarea adezivilor amelo-dentinari care vor permite o intricare optimă a materialului în microstructura dentară.

• sigilarea restaurărilorcu ajutorul rășinilor de sigilare care vor realiza o extensie chimică non-distructivă prin imunizarea suprafețelor ocluzale.

Tipuri de restaurări preventive cu rășini în funcție de situația clinică și metoda de tratament (Tabel nr.14):
RPR I - atunci când avem diagnostic incert de carie sau când există marmorații;
RPR II - în caz deleziune punctiformă, care cuprinde smalțul și dentina pe o zonă limitată;
RPR III - leziuni punctiforme separate prin punți late de smalț.

Tabel nr. 14 - Aplicarea soluției de restaurare în funcție de profunzimea leziunii carioase

SEMNELE CLINICE ALE CARIEI INCIPIENTE	SOLUȚII TERAPEUTICE CONSERVATOARE		
	RPR I	RPR II	RPR III
Modificări de culoare	Da	Da	Da
Reținerea sondei	NU(eventual da)	Da	Da
Prezența smalțului cretos	Nu	Da	Da

Condițiile ce se impun a fi respectate în momentul apelării la tehnica RPR sunt impuse de:
- igiena orală a pacientului (valori reduse ale indicilor de igienă orală),
- statusul odonto-parodontal (indicii CAOD și CAOS maxim 3),
- tipul de ocluzie (ocluzii normale, netraumatogene),
- cooperarea pacientului.

Tratamentul minim invaziv presupune prepararea structurii dure dentare, realizându-se în final o sigilare lărgită sau RPR I în funcție de profunzimea cavității.
Protocol clinic: Prepararea cavității se va limita, în conceptul tratamentului lezional, strict la creearea accesului (direct sau indirect prin tunelizare, cavitate sub formă de șanț, etc.) la nivelul leziunii carioase cu îndepărtarea strictă a zonelor de smalț și dentină care sunt infectate, degradate și distruse ireversibil (27).

Tabel nr. 15 - Prepararea cavităților comparativ tehnica clasică-RPR

Principiul	Clasic = prepararea cavității	Modern = tratament lezional
Deschiderea procesului carios	Acces direct/indirect	Acces direct pentru conservarea țesuturilor
Îndepărtarea țesutului dentar infectat	Se îndepărtează până în țesut dentar sănătos	Managementul leziunii =principiul de bază, S sau D demineralizată vor fi păstrate
Forma de retenție, rezistență și finisarea marginilor	Se realizează cavități retentive, rezistente și cu design bizotat	Este înlocuită cu forma de adeziune care presupune arhitectură internă rotunjită, utilizarea unor agenți de condiționare și adezivi amelo-dentinari.
Extensia preventivă	Mecanică prin prepararea până în zonele supuse curățirii și autocurățirii	Chimică – non-distructivă și neinvazivă prin sigilarea restaurărilor
Toaleta cavității	Se realizează clasic în funcție de profunzimea cavității	Se suprapune condiționării tisulare care elimină "smear layer-ul" și "smear plugs"

S - smalț; **D**-dentină; **„Smear – layer"** - strat ce rezultă în urma preparării cavității - rumeguș dentinar

I.9.3.1. Alegerea materialului în funcție de situația clinică

Gama largă de materiale bioadezive impune cunoașterea indicațiilor și limitelor aplicării lor în restaurări, stabilirea corectă a diagnosticului și utilizarea judicioasă.

Materialele de restaurare bioadezive se pot clasifica astfel: (Tabel 16) .

Tabel nr. 16 - Clasificarea materialelor de restaurare bioadezive

GLASS IONOMERI (G.I.)	MATERIALE RESTAURATIVE HIBRIDE	RASINI COMPOZITE
*Convenționali: Fuji IX (GC); *Cermet: Chelon Silver Ketac Silver (ESPE); *Cu vâscozitate crescută	* Rășini modificate glass ionomer RMGI, Vitremer (3M), Giomerii (Beautiful) *Poliacid modiffied resins PAMR -monocomponent- Dyract (DeTrey), -bicomponent- Geristore (Den-Mat).	*Cu macroumplutură *Cu microumplutura - microfilled - (Heliomolar) *Hibride (Z 100, Herculite)

I.9.3.2. RPR tip I ***Protocol clinic***

- Îndepărtarea strictă a smalțului alterat cu instrumentar diamantat sub răcire cu spray-ul de apă. Comparativ cu sigilarea clasică, în RPR I se realizează prepararea unei cavități minime utilizând freze diamantate cu diametrul mai mic de 1mm;
- Izolarea câmpului operator (diga);
- Gravajul acid al smalțului timp de 60 de secunde;
- Spălarea cu apă, timp de 30 secunde;
- Uscarea cu aer timp de 30 secunde;
- Refacerea izolării câmpului operator;
- Aplicarea adezivului amelo-dentinar în interiorul cavității dar și pe zona tratată acid;
- Fotoactivarea luminoasă timp de 20 de secunde sau după indicațiile fabricantului;
- Restaurarea cavității cu rășini compozite posterioare, aplicate strat cu strat, și fotoactivarea fiecărui strat în parte timp de 40 de secunde sau după indicațiile fabricantului;
- Verificarea rapoartelor ocluzale cu hârtie de articulație și îndepărtarea punctelor de contact prematur;
- Aplicarea sigilantului la nivelul feței ocluzale a restaurării conform protocolului descris la "sigilare";
- Fotoactivarea luminoasă timp de 20 de secunde sau după indicațiile fabricantului;
- Verificarea rapoartelor ocluzale cu hârtie de articulație și îndepărtarea punctelor de contact premature;
- Finisarea și lustruirea obturației cu discuri de hârtie cu grade de abrazivitate în ordine descrescătoare, și cu polipanturi.

I.9.3.3. RPR II

Se indică atunci când procesul carios este situat la joncțiunea smalț - dentină sau a cuprins și o porțiune limitată a dentinei.

- Administrarea anesteziei (dacă este necesar);
- Periajul profesional cu paste abrazive fără fluor și fără vehicul gras;
- Izolarea câmpului operator, ideal cu diga;
- Îndepărtarea strictă a țesuturilor dentare infectate;
- Toaleta cavității cel mai bine cu produse pe bază de clorhexidină, fluoruri;
- Protecția organului pulpo-dentinar cu produse pe bază de hidroxid de calciu;
- Condiționarea dentinei cu acizi organici slabi (itaconic, maleic, poliacrilic), 10-15 secunde;
- Spălare și uscare ușoară;
- Aplicarea obturației de bază cu glass ionomer;
- Fotoactivarea luminoasă 40 secunde dacă s-a utilizat o rășină modificată glassionomer (RMGI);
- Îndepărtarea resturilor de obturație de bază de la nivelul pereților de smalț cu freze acționate la turație joasă;
- Condiționarea acidă a smalțului ocluzal, timp de 60 secunde, cu acid ortofosforic de 37%;

• Spălarea acidului și refacerea izolării câmpului operator;
• Uscarea suprafeței ocluzale;
• Aplicarea adezivului amelo-dentinar în interiorul cavității dar și pe zona tratată acid;
• Fotoactivarea luminoasă timp de 20 de secunde sau după indicațiile fabricantului;
• Restaurarea cavității cu rășini compozite posterioare, aplicate strat cu strat, și fotoactivarea fiecărui strat în parte timp de 40 de secunde sau după indicațiile fabricantului;
• Verificarea rapoartelor ocluzale cu hârtie de articulație și îndepărtarea punctelor de contact prematur;
• Aplicarea sigilantului la nivelul feței ocluzale a restaurării conform protocolului descris la "sigilare";
• Fotoactivarea luminoasă timp de 20 de secunde sau după indicațiile fabricantului;
• Verificarea rapoartelor ocluzale cu hârtie de articulație și îndepărtarea punctelor de contact prematur;
• Finisarea și lustruirea obturației cu discuri de hârtie cu grade de abrazivitate în ordine descrescătoare, și cu polipanturi.

I.9.3.4.RPR III

Se indică atunci când procesul carios a depășit joncțiunea smalț - dentină fiind una sau mai multe cavități separate prin punți late de smalț.

• Administrarea anesteziei (dacă este necesar);
• Periajul profesional cu paste abrazive fără fluor și fără vehicul gras;
• Izolarea câmpului operator, ideal cu diga;
• Îndepărtarea strictă țesuturilor dentare infectate;
• Protecția organului pulpo-dentinar cu produse pe bază de hidroxid de calciu;
• Condiționarea dentinei cu acizi organici slabi (itaconic, maleic, poliacrilic), 10-15 secunde;
• Spălare și uscare ușoară;
• Aplicarea obturației de bază cu glass ionomer la nivelul cavităților;
• Fotoactivarea luminoasă 40 secunde dacă s-a utilizat o rășină modificată glass ionomer (RMGI);
• Îndepărtarea resturilor de obturație de bază de la nivelul pereților de smalț cu freze acționate la turație joasă;
• Condiționarea acidă a smalțului ocluzal, timp de 60 secunde, cu acid ortofosforic de 37 %;
• Spălarea acidului și refacerea izolării câmpului operator (dacă a fost folosită diga nu este necesară);
• Uscarea suprafeței ocluzale;
• Aplicarea adezivului amelo-dentinar în interiorul cavității dar și pe zona tratată acid;
• Fotoactivarea luminoasă timp de 20 de secunde sau după indicațiile fabricantului;
• Restaurarea cavităților cu rășini compozite posterioare, aplicate strat cu strat, și fotoactivarea fiecărui strat în parte timp de 40 de secunde sau după indicațiile fabricantului;
• Verificarea rapoartelor ocluzale cu hârtie de articulație și îndepărtarea punctelor de contact prematu;
• Aplicarea sigilantului la nivelul feței ocluzale a restaurării conform protocolului descris la "sigilare;
• Fotoactivarea luminoasă timp de 20 de secunde sau după indicațiile fabricantulu;
• Verificarea rapoartelor ocluzale cu hârtie de articulație și îndepărtarea punctelor de contact prematu;
• Finisarea și lustruirea obturației cu polipanturi și cu discuri de hârtie cu grade de abrazivitate în ordine descrescătoare.

Aplicarea materialelor de restaurare se realizează în funcție de topografia leziunii si de interferențele ocluzale prezente, respectiv dacă este o zonă care este supusă stresului ocluzal sau nu. Astfel abordarea leziunilor carioase se poate realize în funcție de tabelul următor (Tab.17).

Tabel 17 - Indicația de utilizare a materialelor de restaurare bioadezive în funcție de topografia leziunii, de profunzimea acesteia și de riscul carios al pacientului.

Risc carios	Leziune la nivelul smalțului	Leziune la nivelul dentinei		Leziune la nivelul cementului
	Obturație definitiva	Obturație de baza	Obturație definitivă	Obturație definitivă
Mic	Compomer RC Material flow dacă nu este o zona supusă stressului ocluzal	± Ca(OH)2 RMGI Compomer	Rășină compozită	CIS RMGI Compomer
Mediu	Compomer RC Material flow dacă nu este o zona supusă stressului ocluzal	± Ca(OH)2 CIS RMGI Compomer	În funcție de zonă supusă sau nu stressului ocluzal RMGI Giomer Compomer Compozit	
Mare	RMGI Compomer RC	± Ca(OH)2 CIS RMGI Compomer		

CIS - ciment ionomer de sticlă
RC - rășină compozită
RMGI - rășină modificată glass ionomer
± Ca(OH)2 - hidroxid de calciu: în funcție de profunzimea leziunii se poate aplica sau nu.
Protocolul de realizare a obturațiilor este în funcție de materialul utilizat astfel (28).

I.9.3.5.Protocolul clinic când se utilizează substitut dentinar CIS convențional

1. Îndepărtarea peliculei dobândite prin periaj dentar profesional cu pastă fără fluor și fără vaselină.
2. Toaleta cavității.
3. Uscare ușoară cu jet de aer.
4. Aplicarea conditionerului (acid organic slab, ex. Acid poliacrilic, acid maleic, acid itaconic timp de 10 secunde.
5. Spălarea cu spray-ul de apă 10 secunde.
6. Uscare ușoară cu spray-ul de aer aproximativ 10 secunde.
7. Aplicarea materialului de restaurare de tip glass ionomer conventional (in raport cu indicatiile fabricantului) ca înlocuitor de dentină.
8. Protejarea CIS cu un varnish (Fuji Varnish - GC).
9. Verificarea și îndepartarea punctelor de contact prematur.

I.9.3.6.Protocolul clinic - când se utilizează substitut dentinar RMGI - Vitremer (3MESPE)

1. Îndepărtarea peliculei dobândite prin periaj dentar profesional cu pastă fără fluor și fără vaselină.
2. Toaleta cavității.
3. Uscare ușoară cu jet de aer.
4. Aplicarea primerului 10 secunde.
5. Uscare ușoară cu spray-ul de aer.
6. Fotoactivarea luminoasă cu sursa cu halogen 20 secunde.
7. Aplicarea RMGI ca înlocuitor de dentină.
8. Fotoactivarea luminoasă timp de 40 de secunde.
9. Verificarea punctelor de contact prematur.

I.9.3.7.Protocolul clinic - când se utilizează substitut dentinar compomer

1. Îndepărtarea peliculei dobândite prin periaj dentar profesional cu pastă fără fluor și fără vaselină.
2. Toaleta cavității.
3. Uscare ușoară a suprafeței fără a desica.
4. Aplicarea adezivului amelo-dentinar timp de 10 secunde suprafața trebuie să rămână cu aspect umed.
5. Uscare ușoară cu spray-ul de aer 10 secunde.
6. Fotoactivare luminoasă 20 de secunde.
7. Aplicarea compomerului Dyract flow ca substitut dentinar.
8. Fotoactivare luminoasă 40 de secunde.
9. Îndepărtarea excesului de la nivelul pereților de smalț.

I.9.3.8.Protocolul clinic - când se utilizează substitut dentinar rășină compozită

1. Îndepărtarea peliculei dobândite prin periaj dentar profesional cu pastă fără fluor și fără vaselină.
2. Toaleta cavității.
3. Gravaj cu acid ortofosforic 35% timp de 30 de secunde pe smalț și 10 secunde pe dentină sau pe obturația de bază RMGI.
4. Spălare cu spray-ul de apă.
5. Uscare ușoară fără a desica cu spray-ul de aer.
6. Aplicarea matricei pentru cavitățile cu componentă proximală.
7. Aplicarea adezivului amelo-dentinar timp de 10 secunde suprafața trebuie să rămână cu aspect umed.
8. Fotoactivarea luminoasă timp de 20 de secunde.
9. Aplicarea materialului de restaurare rășină compozită strat cu strat în funcție de mărimea cavității și fotoactivarea fiecărui strat separat câte 40 de secunde.
10. Verificarea rapoartelor interarcadice.
11. Sigilarea marginilor restaurării cu sigilant conform indicațiilor fabricantului.
12. Verificarea rapoartelor interarcadice.
13. Finisarea și lustruirea obturațiilor.

I.9.3.9.Protocolul clinic - când se utilizează substitut dentinar giomer

1. Îndepărtarea peliculei dobândite prin periaj dentar profesional cu pastă fără fluor și fără vaselină.
2. Toaleta cavității.
3. Gravaj cu acid ortofosforic 35% timp de 30-60 de secunde pe smalț și 10 secunde pe dentina.
4. Spălare cu spray-ul de apă.
5. Uscare ușoară fără a desica cu spray-ul de aer.
6. Aplicarea matricei pentru cavitățile cu componentă proximală.
7. Aplicarea adezivului amelo-dentinar timp de 10 secunde suprafața trebuie să rămână cu aspect umed.
8. Fotoactivarea luminoasă timp de 20 de secunde.
9. Aplicarea materialului de restaurare giomer strat cu strat în funcție de mărimea cavității și fotoactivarea fiecărui strat separat câte 40 de secunde.
10. Verificarea rapoartelor interarcadice.
11. Sigilarea marginilor restaurării cu sigilant conform indicațiilor fabricantului.
12. Verificarea rapoartelor interarcadice.
13. Finisarea și lustruirea obturațiilor.

I.10. EVALUAREA RISCULUI CARIOS

Scop: estimarea probabilității de a apariție a unor noi leziuni carioase într-o anumită perioadă de timp precum și estimarea probabilității de schimbare a dimensiunilor sau activității leziunilor existente.(29) Evaluarea riscului carios stabilește intervalul necesar repetării examenului clinic:

- o dată pe an la pacienții cu risc carios mic,
- de două ori pe an la pacienții cu risc carios moderat,
- o dată la 3 luni la pacienții cu risc carios crescut.

Factori de risc incriminați în apariția bolii carioase sunt reprezentați de: factori locali (dinți cu morfologie accentuată, incongruență dento - alveolară cu înghesuire, dinți cu malpoziții (versii, rotații), dinți cu dentinogeneză imperfectă, cu distrofii dentare secundare, dinți cu restaurări debordante, pacienți cu sindrom disfuncțional al sistemului stomatognat), factori alimentari (frecvența, tipul de alimente și forma sub care sunt consumate), factori de risc de la nivelul fluidului oral (flux salivar, capacitate tampon, microbiologia salivei).(26,30)

I.10.1. PARAMETRI DE EVALUARE A RISCULUI CARIOS

Evaluarea bacteriană

- rezultatul testului pentru Streptococcus mutans: (< 1.000.000) (> 1.000.000);
- rezultatul testului pentru lactobacili: (< 100 000) (> 100 000)

Alimentația

- obiceiul de a consuma dulciuri (zahăr);
- excesele și deficiențele din alimentație.

Factori de risc care aparțin gazdei

- antecedente personale generale:
  - medicamente care conțin zahăr;
  - medicamente care induc xerostomia;
  - probleme medicale psihice și/sau fizice.
- antecedente stomatologice:
  - ultima vizită la stomatolog;
  - obiceiuri de igienă orală (periaj dentar, clătiri cu ape de gură fără fluor)
- utilizarea fluorului:
  - utilizare trecută și curentă;
  - folosirea apei fluorurate.
- rata fluxului salivar (ml/min);
- examenul clinic:
- indice de placă bacteriană;
- indicele CAOS.

Pentru ca un test de activitate carioasă să constituie un factor predictiv pentru carie,acesta trebuie asociat cu evaluarea istoricului pacientului, examenul clinic, analiza dietei, analiza salivei, evaluarea radiologică.(31,32)

I.10.2.CATEGORII DE RISC CARIOS

10.2.1.Risc carios 0

Factori etiologici:

- *Streptococcus mutans negativ*;
- nivele scăzute de lactobacili în salivă (< 10.000 CFU/ml);
- rata de formare aplăcii bacteriene scăzută sau foarte scăzută.

Prevalența cariei: fără leziuni carioase, suprafețe restaurate la molari.
Incidența cariei 0.
Indicatori de risc externi, factori de risc și prognosticul factorilor de risc nuli.
Indicatori de risc interni factori de risc și prognosticul factorilor de risc nuli.
Factori preventivi:

- standard de igienă orală foarte bun;
- folosirea regulată a pastelor de dinți cu fluor;

I.10.2.2.Risc carios scăzut

Factori etiologici:

- Streptococcus mutans < 100.000 CFU/ml;
- nivele scăzute de lactobacili în salivă (< 10.000 CFU/ml);
- rata de formare a PB scăzută sau foarte scăzută.

Prevalența cariei: între 20 – 35 ani câteva carii ocluzale sau suprafețe restaurate la molari.

Incidența cariei: mai puțin de o suprafață cariată la mai puțin de 5 ani

Indicatori de risc externi: factori de risc și prognosticul factorilor de risc: reduși sau nuli

Indicatori de risc interni: factori de risc și prognosticul factorilor de risc: reduși sau nuli

Factori preventivi:

- standard de igienă orală bun;
- folosirea regulată a pastelor de dinți cu fluor;
- dietă corectă;
- îngrijiri oro-dentare preventive regulate.

I.10.2.3.Risc carios moderat

Factori etiologici:

- Streptococcus mutans > 100.000 CFU/ml;
- nivel crescut de lactobacili în salivă (10.000 CFU/ml);
- rata de formare a PB moderată sau mare.

Prevalența cariei mare: între 20 – 35 ani pot fi prezente leziuni carioase sau restaurări, cele mai multe ocluzale și câteva pe suprafețele aproximale distale .

Incidența cariei: mare, mai mult de o suprafață cu leziune carioasă pe an.

Indicatori de risc externi, factori de risc și prognosticul factorilor de risc:

- frecvența mare de consum a produselor zaharoase (clearance prelungit);
- nivel socio-economic necorespunzător.

Indicatori de risc interni: factori de risc și prognosticul factorilor de risc:

- reducerea secreției salivare stimulate;
- capacitate tampon redusă;
- răspuns imunologic redus.

Factori preventivi:

- standard de igienă orală deficitar;
- folosirea neregulată a pastelor de dinți cu fluor;
- regim alimentar deficitar;
- îngrijiri oro-dentare preventive neregulate.

I.10.2.4. Risc carios mare

Factori etiologici:

- Streptococcus mutans > 1.000.000 CFU/ml;
- nivele crescute de lactobacili în salivă (> 100.000 CFU/ml);
- rata de formare a PB mare sau foarte mare.

Prevalența cariei foarte mare: între 20 – 35 ani prezintă mai mult de un dinte pierdut prin carie direct sau indirect (de cauza endodontică sau rădăcini fracturate în trecut), restaurări ocluzale și pe mai multe suprafețe aproximale, includ incisivul maxilar și suprafețele orale.

Incidența cariei: foarte mare, mai mult de două noi suprafețe cariate pe an.

Indicatori de risc externi, factori de risc și prognosticul factorilor de risc:

- frecvența foarte mare de consum a produselor zaharoase:
- nivel socio-economic scăzut sau foarte scăzut (nivel educațional scăzut)
- utilizarea medicamentelor hiposialice;

Indicatori de risc interni, factori de risc și prognosticul factorilor de risc:

- rata secreției salivare foarte scăzută sau xerostomie;

- capacitate tampon foarte redusă;
- boli cronice care duc la xerostomie (sdr. Sjögren);
- răspuns imunologic sever compromis.

Factori preventivi:

- standard de igienă orală foarte scăzut;
- folosirea neregulată a pastelor de dinți cu fluor;
- regim alimentar mult deficitar.
- îngrijiri oro-dentare preventive neregulate sau absente.

I.10.3. EVALUAREA FINALĂ A RISCULUI CARIOS

Evaluarea riscului carios se poate realiza acordând diferite scoruri factorilor predictivi de carie (Tab. Nr. 18).

Nr crt.	Factori de risc	Scor
1	Carii în dentină	6
2	Carii în smalț	4
3	Restaurări (< 12 luni)	3
4	> 5 dinți absenți sau restaurați	2
5	Igienă orală precară	2
6	Dietă cariogenă	2
7	Fluorizări neadecvate	2
8	Flux salivar scăzut	2
9	Pacient necooperant	2
10	Restaurări incorecte	1
11	Suprafețe radiculare expuse	1

În funcție de încadrarea în grupa de risc carios se vor defini intervalele dintre ședințele de evaluare a pacientului (Tab.19).

Tabel nr. 19 - Intervalul dintre ședințele de evaluare < (mai mic), > (mai mare)

Intervalul între ședințele de evaluare		
SCOR	RISC	Nr.ședințe/an
> 12	Mare	8 – 12
9 - 11	Mediu	4 – 8
< 9	Mic	1 - 2

În funcție de profilul riscului carios al pacientului, se instituie tratamentul adecvat, care include atât prevenția primară cât și cea secundară a cariei dentare.

I.10.3.1. Cariograma

Conceptul de cariogramă a fost descris pentru prima dată de Bratthall în 1996 și reprezintă un model nou de ilustrare a interacțiunilor dintre flora bacteriană orală, alimentație și răspunsul gazdei.(33) Modelul este prezentat sub forma unei diagrame (cariogramă) care se realizează cu ajutorul unui program pentru PC Windows. (Fig. 5)

Sectorul 1 reprezintă probabilitatea evitării apariției de noi leziuni carioase (cuprinsă între 0 – 100%) care depinde de 4 factori:

- alimentația – frecvența meselor și conținutul alimentației;
- cantitatea și calitatea plăcii bacteriene;
- susceptilibilitatea gazdei - saliva, țesuturile dentare;
- circumstanțe – experiența trecută referitoare la caria dentară, starea de sănătate generală.

Sectorul 2 este reprezentat de hidrocarbonatele cariogene.

Sectorul 3 este reprezentat de bacterii.

Sectorul 4 reprezintă factorul teren (susceptibilitatea gazdei): utilizarea fluorurilor, rata fluxului salivar, capacitatea tampon a salivei.

Sectorul 5- reprezintă circumstanțele care trebuie analizate cum sunt: experiența trecută referitoare la caria dentară, starea de sănătate generală.

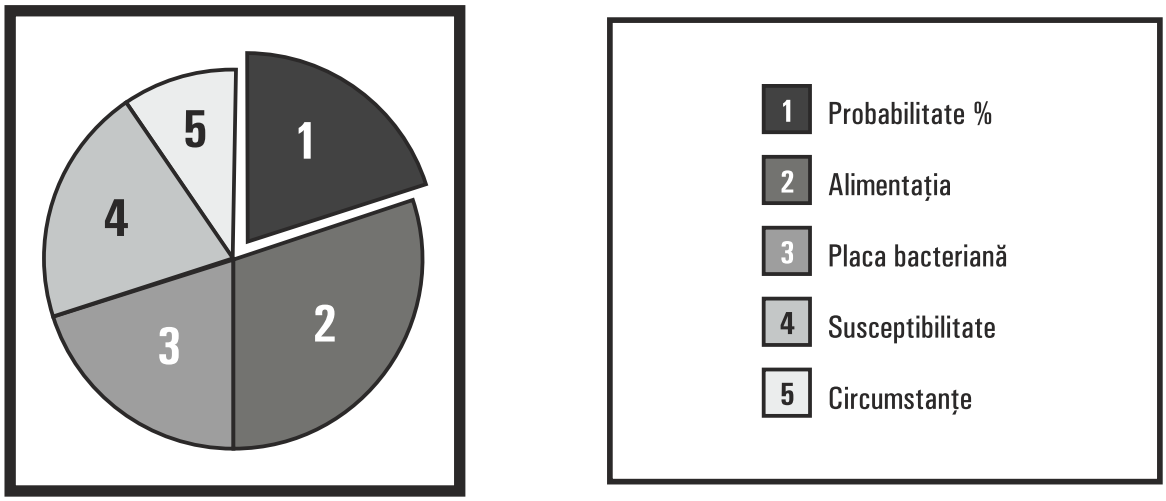


Figura nr. 3 - Cariograma

Controlul cariei dentare se poate realiza prin reducerea sectoarelor care poate fi unidirecțională (pe un anumit sector) sau multidirecțională (pe mai multe sectoare).
Probabilitatea de a dezvolta leziuni carioase în viitor este în strânsă corelație cu riscul carios al pacientului. Astfel creșterea valorii sectorului probabilității este corelată cu scăderea sectoarelor factorilor determinanți având ca rezultat scăderea riscului carios.
Explicarea scorurilor care stau la baza cariogramei se face pe baza analizării factorilor de risc.

Experiența carioasă (prevalența cariei) cu 4 scoruri (Tabel 20):
Tabel nr. 20 - Scorurile stabilite la factorul "experiența carioasă"

SCOR	EXPLICAȚII
0	DMFT = 0; DMFT = 0
1	status odontal mai bun decât statusul odontal normal al grupei de vârstă respective din acea zonă.
2	status odontal normal pentru grupa de vârstă respectivă
3	status odontal deficitar pentru grupa de vârstă respectivă sau apariția unor noi leziuni carioase în ultimul an.

Boli generale care pot influența riscul carios (Tabel nr.21)

Tabel nr. 21 - Scorurile factorului de risc reprezentat de boli generale

SCOR	EXPLICAȚII
0 = fără boli generale	Pacientul este sănătos, fără boli generale care să influențeze riscul carios
1= condiții medii de boală	Prezența unei boli generale care poate influența indirect procesul carios, sau alte condiții care pot contribui la creșterea riscului carios (acuitate vizuală scăzută, incapacitate motorie)
2 = afecțiuni generale severe care contribuie la creșterea riscului carios	Prezența unor boli generale care pot influența direct sau indirect riscul carios (medicații care reduc secreția salivară, boli autoimune – sindrom Sjögren, radioterapia în teritoriul buco-maxilo-facial etc.)

Factorul alimentar

Tabel nr.22 - Scorurile factorului de risc reprezentat de factorul alimentar

SCOR	EXPLICAȚII
0	Consumul foarte redus de hidrocarbonate fermentabile reprezintă o dietă bună din punct de vedere al riscului carios.
1	Consumul redus de hidrocarbonate fermentabile – dieta necariogenă reprezintă o alimentație favorabilă din perspectiva riscului carios.
2	Consumul moderat de hidrocarbonate fermentabile reprezintă dieta cu consum relativ mare de hidrocarbonate cariogene.
3	Dietă inadecvată din perspectiva riscului carios, cu consum foarte mare de hidrocarbonate cariogene.

Frecvența hidrocarbonaților în dietă

Tabel nr. 23 - Scorurile stabilite pentru frecvența consumului de hidrocarbonate

SCOR	EXPLICAȚII
0	frecvență foarte mică a consumului de hidrocarbonate- maxim 3 ori/24 ore
1	frecvență mică a consumului de hidrocarbonate - maxim 5 ori/24 ore
2	frecvență mare a consumului de hidrocarbonate – maxim 7 ori /24h (media)
3	frecvență foarte mare a consumului de hidrocarbonate– mai mult de 7 ori /24h

Metodele prin care pacientul poate fi evaluat din acest punct de vedere sunt:

- chestionar care contorizează frecvența hidrocarbonatelor/24h;
- metoda interviului prin care se determină și caracteristicile dietei pentru 24 ore;
- metoda înregistrării dietei în fișe speciale (de obicei se practică timp de 3 zile consecutive), unde pacientul notează cantitatea și tipul dietei, inclusiv în weekend.

Evaluarea consumului de hidrocarbonate se poate realiza și cu ajutorul kitului comercial **Clinpro Cario L-Pop** (3M ESPE). Avantajul acestui kit este dat de faptul că evaluarea se efectuează rapid în cabinetul stomatologic, oferind medicului posibilitatea motivării pacientului asupra corelației consumului de zahăr-activitate carioasă.

Cuantificarea plăcii bacteriene

Se utilizează indicele de placă Silness Löe sau oricare indice de placă, cu condiția ca ulterior să se găsească o modalitate de convertire a acestuia.

Tabel nr. 24 - Scorurile stabilite pentru cuantificarea plăcii bacteriene

SCOR	EXPLICAȚII
0 = igienă orală foarte bună Indice de placă, PI < 0,4	Igienă orală foarte bună, fără placă bacteriană, pacient foarte atent cu igiena orală, inclusiv cu igienizarea spațiilor aproximale
1 = igienă orală bună Indice de placă, PI = 0,4-1,0	Cantitate mică de placă prezentă la marginea gingivală și pe suprafața adiacentă dintelui, care se evidențiază cu revelatori
2 = igienă mai puțin bună Indice de placă, PI = 1,1 – 2.0	Acumulări moderate de depozite moi care se pot vizualiza cu ochiul liber
3 = igienă orală nesatisfăcătoare Indice de placă, PI > 2,0	Acumulări masive de depozite moi și placă la nivel gingival și pe dinte

Streptococcus mutans

Tabel nr. 25. Scorurile stabilite pentru cuantificarea nivelului Streptococcus mutans în

SCOR	EXPLICAȚII
0	Număr foarte mic de *Streptococcus mutans* în salivă. Doar 5% din suprafața dinților poate fi acoperită cu bacterii.
1	Nivel scăzut de *Streptococcus mutans* în salivă. Aproximativ 20% din suprafața dinților este acoperită cu bacterii.
2	Număr mare de *Streptococcus mutans* în salivă. Aproximativ 60% din suprafața dinților este acoperită cu bacterii.
3	Număr foarte mare de *Streptococcus mutans* în salivă. Mai mult de 80% din suprafața dinților este acoperită cu bacterii.

Utilizarea fluorului.

Tabel nr. 26 - Scorurile stabilite pentru administrarea fluorului aplicat pe cale sistemică și/sau locală.

SCOR	EXPLICAȚII
0	Utilizarea regulată a pastelor de dinți cu fluor, plus măsuri adiționale de fluorizare: tablete cu F sau soluții de clătire, lacuri – program maxim de fluorizare.
1	Utilizarea regulată a pastelor de dinți cu fluor, măsuri adiționale de fluorizare: tablete cu F sau soluții de clătire, lacuri aplicate inconstant.
2	Folosirea numai a pastelor de dinți cu fluor fără alte suplimente.
3	Pacienții nu folosesc nici o metodă de fluorizare.

Evaluarea secreției salivare

Evaluarea secreției salivare se face determinând rata fluxului salivar stimulat și fluxul salivar de repaus. (Tabel 27).

Tabel nr.27 - Scorurile acordate pentru stabilirea implicării factorului teren prin cuantificarea secreției salivare stimulate.

SCOR	EXPLICAȚII
0	Secreție salivară normală $>$ 1,1 ml/min
1	Secreție salivară cuprinsă între 0,9-1,1 ml/min, scăzută față de normal
2	Secreție salivară scăzută, cuprinsă între 0,5-0,9 ml/min
3	Secreție salivară foarte scăzută (xerostomie) $<$ 0,5ml/min

Capacitatea tampon a salivei

Tabel nr. 28 - Scorurile acordate pentru stabilirea implicării factorului teren prin cuantificarea secreției salivare.

SCOR	EXPLICAȚII
0	Capacitate tampon normală - zona albastră pH $>$ 6,0
1	Capacitate tampon redusă - zona verde pH = 4,5-5,5
2	Capacitate tampon scăzută – zona galbenă pH $<$ 4,5

Examenul clinic
Examenul clinic poate fi cuantificat cu ajutorului scorurilor în raport cu acuratețea datelor obținute și compararea acestora cu cele din cariogramă (Tabel 29).

Tabel nr. 29 - Scorurile obținute în urma examenului clinic

SCOR	EXPLICAȚII
0 = situație mai bună decât ce va arăta cariograma pe baza scorurilor introduse în program	Clinicianul dă o șansă mai mare pacientului de a evita apariția noilor carii decât arată cariograma.
1 = valoare normală, risc dat de celelalte valori introduse în program	Clinicianul dă o șansă similară cu cea a cariogramei;
2 = situație mai deficitară decât ce indică cariograma	Clinicianul are tendința de a micșora sectorul verde al cariogramei prin exprimarea unei situații mai deficitare decât ceea ce indică cariograma;
3 = risc carios foarte mare	Clinicianul este convins că indiferent de ce va indica cariograma se vor înregistra cu siguranță noi leziuni carioase în anul următor;

Analiza clinică oferă clinicianului oportunitatea „simțului clinic", chiar dacă acesta diferă de ce exprimă cariograma. Cu cât crește scorul acordat de clinician, șansa de a evita apariția leziunilor carioase în viitor scade (sectorul verde al cariogramei).

Saliva – teste microbiologice
Testele salivare trebuie efectuate la cel puțin o oră după masă, periaj și fumat. Pacientul trebuie să fie calm, relaxat și să nu fi luat antibiotice cel puțin o lună înainte.

Estimarea fluxului salivar stimulat:
- pacientului va mesteca o bucată de parafină timp de 5 minute;
- saliva se colectează într-un recipient timp de 5 minute;
- se calculează rata fluxului salivar stimulat (ml/min).

Estimarea capacității tampon a salivei
Din saliva colectată anterior, se depune o picătură pe strip-ul indicator de pH, se așteaptă 5 minute, după care se face citirea prin comparare cu testul indicator de pH - Test Dentobuff.
Estimarea numărului de *Streptococcus mutans* în salivă (Test Dentocult) se realizează în următoarele etape:
- după ce pacientul mestecă parafină timp de 1 minut, se recoltează saliva pe o baghetă prin rotirea ei de câteva ori pe fața dorsală a limbii și apoi menținerea în cavitatea bucală timp de 10 minute;
- în mediul de cultură se adaugă un disc de bacitracină, care permite dezvoltarea selectivă a streptococilor;
- se introduce bagheta în mediul de cultură, se etichetează cu data și numele pacientului;
- se incubează la 35-370 C timp de 48 de ore;
- se realizează estimarea numărului de *Streptoccocus mutans* prin compararea rezultatelor cu testul standard.

I.10.3.2.MODELUL MEDICAL DE TRATAMENT ÎN FUNCȚIE DE GRUPA DE RISC CARIOS

Datele rezultate în urma examenului clinic și a examenelor de laborator se consemnează într-un formular individual de apreciere a riscului carios, (Tabel 32) pe baza căruia se instituie un plan de tratament și se va efectua reevaluarea ulterioară a pacientului.(34,35)
Tratamentul prin prisma modelului medical în funcție de grupa de risc carios se poate aplica conform schemei din tabelul 32:(36)

MANAGEMENTUL CARIEI PRIN EVALUAREA RISCULUI - CAMBRA

CAMBRA (2002) reprezintă o metodă de identificare a cauzei cariei dentare prin evaluarea factorilor de risc individual pentru fiecare pacient și managementul acestor factori prin proceduri comportamentale, chimice și minim invazive.CAMBRA utilizează două formulare de evaluare în funcție de vârstă: formular pentru 0-5 ani și un formular pentru persoane peste 5 ani și adulți.(37). Pentru fiecare categorie de risc sunt recomandate protocoale de management al cariei și ghiduri clinice care includ:
Formular grupa de vârstă 0-5 ani:

- Frecvența examinărilor periodice
- Frecvența examenelor radiologice
- Testarea salivei
- Utilizarea fluorului
- Produse pe bază de xylitol
- Sigilanți
- Substanțe antibacteriene
- Consiliere anticipativă
- Formarea de abilități de auto-management
- Managementul spot-urilor precavitare
- Restaurări / Leziuni preexistente

Formular pentru persoane grupa de vârstă 5 ani-adult:

- Frecvența examenelor radiografice
- Frecvența reexaminărilor pentru leziuni carioase
- Teste salivare (cantitate, culturi bacteriene)
- Utilizarea substanțelor antibacteriene, clorhexidinei, xylitolului
- Fluorizare (în cabinet și utilizare zilnică)
- Controlul pH-ului

Tabel nr. 30 - Modelul medical de tratament în funcție de grupa de risc carios. (10)

	Grupa de risc carios		
	Mic	**Mediu**	**Mare**
SM			
0 1		Repetarea testelor la ședința de reevaluare	
2 3	Atenție la factorii de risc Controlul leziunilor carioase cu 6 luni în urmă	Control consum HC. Periaj profesional, 2X F Controlul sediilor de retenție.	Control consum HC; Periaj profesional, 2 X F Controlul sediilor de retenție; Tratament antibacterian
LB			
0 1		Repetarea testelor la ședința de reevaluare	
2 3	Atenție la factorii de risc Controlul leziunilor carioase cu 6 luni în urmă	Control consum HC; Periaj profesional, 2X F Controlul sediilor de retenție, sigilanți	
Flux salivar - peste 1 ml./minut - rată flux salivar normal favorabil			
Sub 0.7ml/minut – factor de risc	Atenție la factorii de risc	Clătiri fluorurate după mese Recomandări privind produsele de stimulare salivară	
Capacitate tampon - CT - Albastru - CT normală			
Galben – CT slabă, nefavorabilă	Atenție la factorii de risc	Clătiri fluorurate după mese Recomandări privind produsele de stimulare salivară	
Cantitatea de PB - Redusă - favorabilă			
Mare – sedii cu PB persistentă - factor de risc	Îmbunătățirea igienei orale; Educație sanitară, periaj profesional	Îmbunătățirea igienei orale Educație sanitară, periaj profesional X 2	Îmbunătățirea igienei orale Informații , periaj profesional X 4
Program fluorizare	Paste de dinți pe bază de fluor	Paste de dinți pe bază de fluor, eventual aport suplimentar de fluor Fluorizare locală cu lacuri și geluri X 2/ an	Paste de dinți pe bază de fluor, eventual aport suplimentar de fluor Fluorizare locală cu lacuri și geluri X 4/ an
Restaurare	Indicații: Leziuni cavitare / Șanțuri și fosete la pacienții cu risc carios mare / Restaurări deficitare / Eliminarea nișelor ecologice ce conțin SM și L Restaurarea leziunilor cavitare / Sigilarea șanțurilor și fisurilor la pacienții cu risc carios mare.		

HC - hidrocarbonate **SM** - Streptococcus mutans **L** - Lactobacillus **UFC** - unități formatoare de colonii **F** - fluor

I.11. PREVENȚIA PROFESIONALĂ A PARODONTOPATIILOR

I.11.1. EVALUAREA RISCULUI PARODONTAL PRIN METODA PERIODONTAL RISK PREVISER

Afecțiunile inflamatorii ale parodonțiului marginal au o etiologie microbiană specifică cu origine în biofilmul oral, la care se adaugă o multitudine de factori de risc.

Factori de risc parodontal:

- Factori microbieni
  - Flora bacteriană - biofilm oral
- Factori comportamentali
  - Comportamentul sanogen al pacientului privind igiena orală, control periodic
  - Fumatul
- Factori locali
  - Leziuni carioase netratate
  - Obturații coronare incorecte
  - Anomalii dentare de poziție
- Factori sistemici
  - Afecțiuni generale: diabetul zaharat, osteoporoza, infecția HIV
  - Factori genetici , rasa (afro-americani)
  - Sexul (masculin)
- Factori psihologici

Scop: estimarea calitativă și cantitativă a probabilității apariției afecțiunii ca rezultat al expunerii la factorii de risc. Evaluarea riscului ajută la previzionarea statusului afecțiunii pacientului într-un anumit moment din viitor sau a ratei progresiei bolii curente.
Evaluarea riscului parodontal se poate realiza prin diferite metode dintre care unele impun proceduri complexe și costisitoare: monitorizare microbiologică, testare genetic și imunologică. Page, Krall și Martin au introdus în anul 2002 *sistemul PreViser* în vederea cuantificării prognosticului de risc și a stadiului afecțiunii parodontale. Periodontal Risk Calculator – PRC poate fi accesat pe Web în cabinetul dentar pentru o evaluării obiective, cantitativă a riscului de boală parodontală (38).

	Sănătate	Gingivită	Parodontită ușoară	Parodontită moderată	Parodontită severă
Risc extrem de ridicat	Risc = 5 Boală = 1	Risc = 5 Boală = 2 - 3	Risc = 5 Boală = 4 - 10	Risc = 5 Boală = 11 - 36	Risc = 5 Boală = 37 - 100
Risc foarte ridicat	Risc = 4 Boală = 1	Risc = 4 Boală = 2 - 3	Risc = 4 Boală = 4 - 10	Risc = 4 Boală = 11 - 36	Risc = 43 Boală = 37 - 100
Risc moderat	Risc = 4 Boală = 1	Risc = 3 Boală = 2 - 3	Risc = 3 Boală = 4 - 10	Risc = 3 Boală = 11 - 36	Risc = 3 Boală = 37 - 100
Risc scăzut	Risc = 4 Boală = 1	Risc = 2 Boală = 2 - 3	Risc = 2 Boală = 4 - 10	Risc = 2 Boală = 11 - 36	Risc = 2 Boală = 37 - 100
Risc foarte scăzut	Risc = 4 Boală = 1	Risc = 1 Boală = 2 - 3	Risc = 1 Boală = 4 - 10	Risc = 1 Boală = 11 - 36	Risc = 1 Boală = 37 - 100

	Pacienți ce ar trebui tratați de parodontolog
	Pacienți ce necesită obligatoriu cooperarea parodontolog - practician de stomatologie generală
	Pacienți care ar avea beneficii suplimentare în urmacooperării parodontolog - practician de stomatologie generală
	Pacienți care pot fi tratați doar de practicianul de stomatologie generală

Figura nr. 4. Scorurile inițiale Pre Viser

Informațiile necesare pentru evaluarea riscului parodontal prin această metodă sunt:antecedentele pacientului : vârsta, istoricul de fumător, existența unui diagnostic al unei afecțiuni generale : diabetul, tratamente stomatologice anterioare, date privind dinții: istoricul de chirurgie parodontală adâncimea pungilor parodontale, sângerarea la sondajul parodontal, prezența restaurărilor la nivel subgingival, existența tartrului pe suprafața radiculară, înalțimea osului alveolar evaluat radiologic, sângerarea la sondaj, afecțiuni ale furcațiilor și leziuni osoase vertical, date privind igiena orală (Fig.4)
Istoricul medical și dentar, radiografiile panoramice sunt înregistrate în programul informatic.
Scorul se calculează utilizând un algoritm care corelează severitatea bolii cu vârsta. În urma analizei datelor programul oferă un raport asupra status-ului pacientului în vederea formulării corecte a diagnosticului și întocmirii unui plan de tratament corect și complet. (Fig.4)

I.11.2.MANAGEMENTUL BOLII PARODONTALE

DETARTRAJUL

Obiectiv: Îndepărtarea plăcii bacteriene și a tartrului supra- și subgingival de la nivelul suprafețelor dentare naturale și artificiale până se obține o suprafață netedă, dură și curată .

Metode:

I.11.2.1.Detartrajul manual

Instrumentar: foaia de mirt (gheara), instrumentele trapezoidale, secera simplă (instrumentul universal), secera cu dublă cudură, chiuretele Gracey, dălțile, răzușele, pilele.

Protocol clinic

- **Poziția pacientului** - relaxată,confortabilă, cu capul bine sprijinit în tetieră, în ușoară extensie când se lucrează la maxilar și cu capul în continuarea trunchiului pentru detartrajul arcadei mandibulare.
- **Poziția medicului** - respectând principiile ergonomice, în funcție de hemiarcada la care lucrează și de tipul de iluminare folosit
- **Iluminarea** - cavitatății orale: direct (lumina de la lampa scialitică) sau indirect (cu ajutorul oglinzii dentare) în zonele mai greu accesibile.
- Îndepărtarea părților moi - cu ajutorul oglinzii dentiare pentru a proteja părțile moi, datorită riscului de derapaj al instrumentarului .
- Detectarea depozitelor de tartru supra și subgingival vizual sau cu ajutorul dispozitivului „Detec Tar" bazat pe identificarea semnalului optic și acustic caracteristic tartrului . Perioscopul este un endoscop cu ajutorul căruia se poate vizualiza conținutul pungii parodontale și se pot efectua manopere de detartraj, chiuretaj și planare a rădăcililor .
- Punctul de sprijin al mâinii - pe elemente stabile: dinții vecini, pe mâna stângă sprijinită pe arcada dentară, pe menton sau alte zone ale feței.
- Priza instrumentului de detartraj - priza palmară și priza tip"creion".
- Imobilizarea dinților în caz de necesitate direct, cu degetele, concomitent cu detartrajul, sau prin aplicarea unui conformator la nivelul marginii incizale
- Îndepărtarea depozitelor tartrice - vârful instrumentului se plasează sub blocul de tartru, iar dizlocarea acestuia se realizează printr-o mișcare fermă, în direcție coronară. Fațetarea în tehnica de detartraj reprezintă un avantaj prin urmărirea secvențială, a unor hemifețe dentare, de la un cadran la altul, intervenția la nivelul celorlalte fețe realizându-se în sens invers, odată cu schimbarea poziției operatorului.
- Finisarea și lustruirea suprafețelor detartrate - constituie o etapă importantă, care garantează în timp rezultatele detartrajului;
- Clătirea cavității orale cu o soluție antiseptică, antiinflamatorie, cicatrizantă. (ex.substanțe antiplacă de tipul Clorhexidina 0,2 %.)

Numărul ședințelor - se va stabili în funcție de cantitatea de tartru; se lucrează pe grupe de 4 - 6 dinți. După instruirea pacientului asupra metodelor de igienizare corecte se va institui un program de dispensarizare activă în vederea monitorizării rezultatelor.

Foto-dezinfectia, sau terapia non-antibiotic (Periowave) reprezintă o procedură nedureroasă, non-invazivă, care îmbunătățește în mod semnificativ rezultatele detartrajului și root-planing-ului. Procesul de foto-dezinfectie inactivează bacteriile și toxinele după aplicarea detartrajului și root-planing-ului fără a avea efecte negative asupra suprafețelor radiculare sau altor țesuturi.

I.11.2.2. Detartrajul ultrasonic

Metoda utilizează ultrasunetele cu frecvențe între 25000 — 46000 Hz care au capacitatea de a îmbunătăți circulația locală și de a accelera metabolismul, exercitând în același timp și un masaj al zonelor asupra cărora sunt aplicate. Unii autori atribuie ultrasunetelor un efect analgezic. Ultravibrațiile asociate cu fenomenul de cavitație determină un efect de sfărâmare, dislocare și îndepărtare a depozitelor de tartru. Dispozitivul de tip "Prophy-Jet" realizează finisarea suprafețelor detartrate prin proiectarea cu presiune pe dinte a unui amestec de apă, aer și pulbere foarte fină de bicarbonat de sodiu.

Tehnica detartrajului cu ultrasunete:

- anestezia parodonțiului marginal de înveliș cu ajutorul unui spray anestezic de contact ;
- montarea în piesa de mână a aparatului ansa corespunzătoare zonei pe care dorim să lucrăm;
- reglarea frecvenței și sistemului de răcire la aparat,
- aplicarea aspiratorul de salivă;
- aplicarea vârfului instrumentului pe fața dintelui, și efectuarea fără presiune , sub răcire continuă, a 5-6 mișcări verticale, în sens cervico-ocluzal și a 5—6 mișcări orizontale;
- controlul suprafețelor detartrate.

Avantajele detartrajului cu ultrasunete:

- ușurează activitatea practicianului;
- este bine suportat de pacient, dacă nu prezintă zone de hiperestezie.

Dezavantajele detartrajului cu ultrasunete:

- manopera trebuie întreruptă des datorită acumulării apei în cavitatea orală (este necesară utilizarea unui dispozitiv de aspirație);
- poate provoca dureri la nivelul zonelor hiperestezice;
- impune un finisaj corect deoarece pe suprafața de smalț persistă rugozități, în special pe fețele aproximale și subgingival,
- instrumentele ultrasonice nu elimină complet folosirea instrumentelor de mână, dar le înlocuiesc într-un mod avantajos pentru cea mai mare parte din manopere. Detartrajul cu ultrasunete trebuie alternat cu detartrajul manual.

Contraindicațiile detartrajului cu ultrasunete:

- la copii cu țesuturi în dezvoltare și creștere;
- la nivelul plăgilor chirurgicale, când se realizează finisarea suprafețelor cementare descoperite;
- la pacienții cu proteze valvulare;
- la gravide.

I.11.2.3.Detartrajul prin metoda sonică

Introdus în jurul anilor '80, aparatul de detartraj sonic utilizează propulsia cu aer și produce vibrații în domeniul sonic de 2300 - 6300 cicli/sec. Mișcarea vibratorie de la nivelul vârfului instrumentului este între 0,08 - 0,2 mm. Dispozitive de acest fel se montează la unitul dentar în locul turbinei.

Avantaje: Studiile *in vitro* și *in vivo* demonstrează că detartrajul sonic este mai eficient în comparație cu cel ultrasonic iar suprafața cementului rămâne mult mai netedă.

Dezavantajele detartrajului sonic constau în producerea de aerosoli în cantitate crescută, precum și a unui zgomot specific, mai greu de suportat de unii pacienți

Finisarea suprafețelor detartrate (Root planning, surfaçage)

Scop: Indepărtarea resturilor de tartru și planarea suprafețelor dentare

Instrumentar:

- instrumentar manual (chiurete Gracey) în timpul manoperei de detartraj
- instrumentar rotativ: perii, cupe de cauciuc, paste abrazive cu sau fără fluor;
- pile, benzi, discuri abrazive cu granulație fină pentru spațiile aproximale;
- dispozitive de tipul: Prophy-Jet, Cavi-Jet, etc. (spray cu apă și bicarbonat de sodiu).

I.11.3. IGIENIZAREA MECANICĂ PROFESIONALĂ

După detartraj se realizează întotdeauna un periaj profesional, care are rolul de a netezi suprafețele dentare rugoase, pentru a desființa spațiile retentive care favorizează depunerea rapidă a plăcii bacteriene.
Scop: îndepărtarea selectivă a plăcii bacteriene, supragingivale și subgingivale de pe toate suprafețele dentare, utilizând instrumente cu activare mecanică și o pastă de profilaxie.

Materiale și instrumentar:

- tablete pentru evidențierea plăcii bacteriene;
- piesă de mână contra-unghi Profin , piesa de mână contraunghi pentru profilaxie EVA), părți active (vârfuri);
- perii și cupe rotative din cauciuc;
- pastă pentru profilaxie cu conținut de fluor (cu abrazivități diferite); Pastele sunt evaluate utilizând
  - Gradul de abrazivitate determinat de scorul **RDA** (Relative Dentin Abrasion), sau de scorul **REA** (Relative Enamel Abrasion) între 4 și 24.
  - **Indicele profilactic al pastei** (Prophylactic Paste Index - PPI)
- seringă pentru injectarea interproximală a pastei de profilaxie.

Tehnica periajului profesional:

- revelarea plăcii bacteriene;
- aplicarea pastei fluorurate de lustruit cu ajutorul unei seringi. Aplicarea aproximală trebuie să înceapă întotdeauna de pe fața orală a dinților mandibulari.
- realizarea periajului cu periuțe adaptate la piesele de mână

Pentru igienizarea mecanică profesională interproximală se utilizează piesa de mână contraunghi specială pentru profilaxie, împreună cu părțile active flexibile în formă de V sau ascuțite de formă triunghiulară.

I.12. EDUCAȚIA PENTRU SĂNĂTATEA ORALĂ

Educația pentru sănătate constituie o activitate de comunicare, urmărind îmbunătățirea sănătății și prevenirea sau diminuarea bolii, în mod individual sau colectiv, prin influențarea concepțiilor, atitudinilor și comportamentului cu implicarea factorilor administrativi și ai comunității.(39)

Scop: informarea și dezvoltarea, în rândul populației, a unei concepții și a unui comportament sanogen, în scopul apărării sănătății generale și orale, a dezvoltării armonioase și creșterii rezistenței organismului și adaptării lui la condițiile mediului ambiant.

Formele de educație pentru sănătate, în funcție de metodele de transmitere a mesajului informațional, pot fi: :

- forme auditive sau orale (prevalența cuvântului vorbit);
- forme vizuale (prevalența cuvântului scris sau tipărit);
- forme mixte (audio-vizuale).

Mesajele care pot fi transmise prin programele de educație pentru sănătate orală:

- Reducerea cantității de alimente hidrocarbonate în general, a orarului și a frecvenței de consum
- Igienizare orală zilnică, cu o pastă de dinți care conține fluor.
- Realizarea fluorizării locale .
- Control periodic – evaluarea statusului odonto-parodontal.

Materialele de informare și educare au drept scop:

- creșterea beneficiului rezultat în urma asistenței profesioniștilor din domeniul sănătății sau social; (40)
- ridicarea nivelului de confort psihic;
- obținerea acordului informat al pacientului pentru îngrijirile medicale preventive și curative propuse;
- explicarea efectelor/implicațiilor anumitor comportamente asupra status-ului sănătății ;
- îmbunătățirea abilităților de a identificare rezolvare a problemelor practice și emoționale;
- ridicarea nivelului de cunoștințe și a încrederii persoanelor asupra posibilităților de îngrijire personală atunci când este cazul;
- creșterea preocupării și capacității de a solicita ajutorul profesioniștilor în caz de necesitate;
- familiarizarea cu tipurile de subiecte care ar trebui discutate cu profesioniștii din domeniul sănătăți și înțelegerea informațiilor comunicate de către profesioniști;
- creșterea capacității de a formula întrebări relevante și de a întreba despre anumite subiecte sau teme;
- cunoașterea tipurilor și standardelor tratamentelor/ intervențiilor care pot fi oferite de profesioniști
- identificarea problemelor reale ale persoanelor care vor fi mai bine pregătite în abordarea acestora și vor putea identifica modalități de soluționare corespunzătoare;
- înțelegerea implicaților și necesității deciziilor personale în condiții de siguranță și deținere a controlului asupra propriei vieți.

Materialele de informare și educare trebuie evaluate solicitând comentarii și feedback atât din partea profesioniștilor cât și din partea publicului.

Elaborarea unor materiale de informare și educare implică parcurgerea mai multor etape ordonate într-o secvență logică. care fac parte din procesul complex de concepere/dezvoltare, evaluare și diseminare (Tabel nr.31).

Tabel nr. 31. Etapele elaborării materialelor de informare și educare

ETAPA	OBIECTIVE
1	Determinarea nevoii sau necesității pentru materialele de informare și educare
2	Stabilirea preliminară a scopului și a conținutului materialului de informare și educare
3	Identificarea și evaluarea surselor și resurselor informaționale relevante pentru subiectul ales
4	Determinarea tipului de materiale de informare și educare necesare
5	Realizarea versiunii preliminare a materialului
6	Solicitarea feedbackului profesioniștilor și cititorilor potențiali ai materialului de informare și educare
7	Elaborarea versiunii finale și tipărirea materialului de informare și educare
8	Distribuirea și promovarea materialelor
9	Evaluarea întregului proces
10	Revizuirea periodică a materialului.

II.1. PREVENIREA TRANSMITERII INFECȚIEI ÎN MEDICINA DENTARĂ

Controlul infecției în stomatologie constituie o preocupare majoră datorită riscului la care este expus atât personalul medical cât și pacienții (41)

Obiective:

1. Reducerea numărului de agenți patogeni asociați tratamentelor dentare
2. Intreruperea lanțului infecției și a riscului de infecție încrucișată
3. Tratarea fiecărui pacient ca fiind o posibilă sursă de infecție
4. Protejarea pacienților și a personalului medical față de infecție.

Controlul infecției implică două direcții de abordare:

a. Reducerea eliberării și răspândirii microorganismelor de la sursă (pacient sau personal medical)
b. Indepărtarea sau distrugerea microorganismelor prezente pe obiecte și suprafețe.

Precauțiile Universale reprezintă un concept în domeniul controlului infecției potrivit căruia sângele uman și alte fluide ale organismului contamínate cu sânge sunt considerate în general infectante pentru virusul hepatitei B, virusul hepatitei C, HIV și alți agenți patogeni (42). *Precauțiile Standard* constituie un concept alternativ Precauțiilor Universale care consideră toate fluidele organismului drept infectante. CDC (Center of Disease Control and Prevention) recomandă aplicarea Precauțiilor Standard tuturor pacienților, indiferent de diagnosticul sau statusul lor infectant.

Precauțiile bazate pe căile de transmitere se instituie pentru persoanele cunoscute ca fiind infectate, în funcție de calea de transmitere specifică bolii.

II.1.1. PREVENIREA TRANSMITERII INFECȚIEI PE CALE SANGUINĂ

Transmiterea infecției prin înțepare cu obiecte ascuțite constituie riscul major de expunere ocupațională a personalului medical, la virusul hepatitei B si C și HIV dar și la alți peste 20 de agenți patogeni

Riscul de infectare prin expunere ocupațională la sânge contaminat

- Virusul hepatitei virale B – 6%- 30% (1 din 3)
- Virusul hepatitei virale C - 1,8%. (1 din 30)
- HIV - 0,3% (1 din 300)

Măsuri de prevenire a expunerilor provocate de obiecte ascuțite recomandate de Rezoluția Uniunii Europene privind protecția personalului medical în Europa (2003):

- *Educare și instruire* - îmbunătățirea informării și educării personalului medical asupra riscului de expunere, metodelor de prevenție și raportare a incidentelor; complianța față de Directivele existente ale UE privind sănătatea personalului medical
- *Practici profesionale* "de siguranță" - respectarea unor practici medicale sigure, inclusiv imunizarea, igiena mâinilor, utilizarea echipamentului de protecție și atitudine eficientă în caz de expunere .
- Tehnologii de protecție - utilizarea dispozitivelor de siguranță care constituie o barieră între mâinile personalului medical și obiectele ascuțite contaminate.

Manipularea seringilor și acelor de seringă contaminate - recomandări generale

- Acele și seringile vor fi păstrate în zone ușor vizibile
- Acele contaminate nu vor fi reacoperite, îndoite sau rupte
- In caz de reacoperire a acului după utilizare se va aplica tehnica unimanuală de reacoperire
- Acele nu vor fi manevrate prin direcționare spre altă regiune a corpului (în special mâna opusă)
- Se vor efectua puncții anestezice separate în caz de proceduri clinice multiple la același pacient
- Acele pot fi reacoperite în caz de proceduri multiple la același pacient prin tehnica unimanuală sau utilizând un dispozitiv mecanic de reacoperire
- După utilizare acele se debarasează în containerul bioetalonat aflat în imediata vecinătate

Profilaxia post-expunere accidentală la infecții transmise pe cale sanguină. Producerea accidentală a unei expuneri ocupaționale la sânge contaminat prin leziuni produse de obiecte ascuțite constituie o urgență medicală și impune aplicarea cât mai rapidă a unui protocol strict post - expunere (Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis, CDC 2001 ; 50 : nr.RR 1) care include:

Halate de protectie confecționate din bumbac sau amestec de bumbac și sintetic (mai ușor de manipulat și spălat) sau halate de unică folosință trebuie să asigure protecție hainelor și a pielii personalului medical.
Reguli de utilizare:

- Halatele vor fi utilizate doar în interiorul unitării medicale
- Halatele vor fi schimbate zilnic sau în caz de deteriorare, umezire sau contaminare.
- Debarasarea se face în saci /containere speciale utilizând echipament de protecție.
- Spălarea cu detergent și apă fierbinte (70 grd.C) sau cu clor 50 - 150 ppm și apă rece/călduță; uscare cu aer fierbinte și prin călcare.

Capeline de protecție a părului - Asigură protecția părului în cursul procedurilor invazive care duc la stropire cu sânge și salivă sau implică contaminarea aerului.

Papuci de protecție a încalțămintei confecționați de pânză sau hârtie se îndepărtează prin plasarea mâinii în interior, fară a atinge suprafețele exterioare contaminate și se debarasarea în containerele pentru reziduuri medicale.
Aplicarea echipamentului de protecție, după spălarea mâinilor cu apă și săpun sau frecare cu soluție alcoolică, se face în ordinea următoare : halat, masca, ochelari, mănuși.
Îndepărtarea echipamentului de protecție: mănuși, ochelari, halat, masca.
Protecția pacientului se realizează prin utilizarea de bariere fizice: folii de acoperire, ochelari de protecție.

II.1.2. ECHIPAMENT DE PROTECȚIE PERSONALĂ

Scop: protejarea pielii, mucoasei ochilor, nasului și cavității orale ale personalului medical contra expunerilor la sânge sau alte produse infectante. (43)
Echipamentul de protecție a personalului medical în medicina dentară este format din: halat, mănuși, mască, ochelari , viziera sau scutul facial, capeline de protecție a părului și echipament de protecție a încălțămintei

Mănuși de protecție
Reguli de utilizare

- se utilizează în cursul tuturor manoperelor clinice
- mănușile se vor înlocui după fiecare pacient sau în caz de deteriorare; integritatea mănușilor poate fi compromisă de contactul cu materialele și substanțele utilizate în activitatea clinică (antiseptice, dezinfectante, compozite, agenți bonding, materiale de amprentă) sau de utilizarea loțiunilor și a cremelor de îngrijire a mâinilor ;
- mănușile nu se spală și nu se refolosesc; spălarea cu săpun, clorhexidină sau alcool poate duce la microfisuri și contaminarea mâinilor
- aplicarea mănușilor nu înlocuiește spălatul pe mâini
- îndepărtarea mănușilor se face prin introducerea degetelor mâinii opuse în interiorul mănușii și răsucirea acesteia cu fața contaminată în interior
- după îndepărtarea mănușilor se va efectua spălarea mâinilor și/sau decontaminare
- pentru atingerea unor obiecte și suprafețe înafara câmpului operator se indică aplicarea unei perechi de mănuși suplimentare sau utilizarea unor clești sau servețele de hârtie pentru a evita contaminarea;

Măști de protecție asigură protecția personalului medical în cursul manoperelor clinice care pot genera aerosoli, picături sau stropi de sânge sau alte fluide ale organismului . Ele au o eficiență maximă prin reținerea a 95% din particulele de 3,0-3,2 microni în primele 30 de minute de utilizare, înainte de umezire. In situațiile în care se impune protecția specială a pesonalului medical împotriva expunerii la microorganisme sau nuclei cu dimensiuni sub 5 milimicroni se recomandă utilizarea măștilor cu valve respiratorii (filtre)
Reguli de utilizare:

- Acoperire obligatorie a gurii și nasului
- Schimbarea măștilor la fiecare pacient sau în caz de deteriorare sau umezire.
- Evitarea contactului măștilor cu buzele sau tegumentele feței
- Evitarea plasării în zona gâtului, bărbiei sau cefei pentru prevenirea contaminării

Ochelari de protecție - asigură protecția împotriva agresiunilor fizice (particule de țesuturi sau materiale), radiațiilor luminoase (în cursul tehnicilor fotoactive), chimice (materiale, substanțe) și microbiene (ex. virusul HBV).

Reguli de utilizare:

- Aplicare prin manevrarea brațelor laterale .
- Indepărtare prin manevrare de la tâmplă, după debarasarea mănușilor contaminate și spălarea mâinilor.
- Decontaminarea ochelarilor se face prin pulverizare cu spray dezinfectant sau imersie în soluție dezinfectantă (de ex.: 1: 50 1:100 hipoclorit de sodiu 5%) 5 min, clătire cu apă și uscare

*„**Viziera**"* sau *„**scutul facial**"* - asigură o protecție totală a feței și oferă un aspect estetic superior.

4. **Spălare /decontaminare chirurgicală**

Tehnica spălării chirurgicale

- Indepărtarea accesoriilor
- Spălarea mâinilor, încheieturilor și antebrațelor umezite cu o cantitate suficientă de săpun antimicrobian sau alt produs lichid, și perie moale sau burete 2-6 min.
- Clătire atentă la jet de apă întâi a mâinilor apoi a antebrațelor lăsând apa să se scurgă de pe mâini spre antebrațe
- Repetarea procedurii de spălare
- Aplicarea produsului de decontaminare în cantitate suficientă, frecarea mâinilor până la evaporarea soluției
- Aplicarea mănușilor de protecție sterile, fixate în jurul mâinii. Nu se mai ating alte suprafețe.

Tehnica de igienizare trebuie să asigure acoperirea tuturor suprafețelor mâinilor utilizând următoarele mișcări :

- Palmă pe palmă
- Palma dreaptă pe fața dorsală a mâinii stângi
- Palma stângă pe fața dorsală a mâinii drepte
- Între degetele celor două palme
- Fața dorsală a degetelor pe palma opusă
- Frecare rotativă a degetelor mari și a palmelor

II.1.3. IGIENA MÂINILOR

Igiena mâinilor este considerată de drept cea mai mai eficientă metodă de control al transmiterii agenților patogeni în unitățile medicale. (44)

Circumstanțe de igienizare a mâinilor

- Înainte de contactul direct cu pacienții,
- După fiecare pacient
- Înainte de aplicarea oricărui tip de mănuși
- După manipularea sângelui și salivei contaminate cu sânge
- După contactul cu pielea intactă a pacientului (măsurarea tensiunii, pulsului),
- După contactul cu obiecte (inclusiv echipament medical) din imediata vecinătate a pacientului, după îndepărtarea mănușilor

Dezinfectante utilizate în produsele pentru igienizarea mâinilor: alcooli, clorhexidina gluconat,iodul și iodoforii, compuși cuaternari de amoniu, triclosan, clorxilenol, hexaclorofen.

Tehnici de igienizare a mâinilor:

1. **Spălare simplă** - apă și săpun simplu 15 - 30 sec.
2. **Spălare antiseptică** - apă și săpun antimicrobian 15 - 30 sec.

Tehnica spălării cu apă și săpun

- Indepărtarea accesoriilor
- Umezirea mâinilor și încheieturilor cu o cantitate suficientă de apă călduță (jet)
- Aplicarea unei cantități suficiente de săpun pentru a acoperi mâinile și încheieturile
- Frecarea prin mișcări blânde a tuturor suprafețelor mâinilor 15-30 sec
- Clătire cu apă (să se scurgă de pe mâini spre antebrațe)
- Repetarea procedurii de spălare
- Uscare
- Aplicarea mănușilor de protecție

3. **Frecarea mâinilor cu un produs pe bază de alcool.**

- Aplicare în palmă a produsului
- Frecarea mâinilor până la uscare acoperind toate suprafețele
- Tratamentul leziunii – poartă de intrare : spălarea leziunii cu apă și săpun, spălarea cu apă a picăturilor de sânge de pe mucoasa orală , nazală și de pe pielea intactă, Irigarea ochilor cu apă curată , salină sau soluții sterile
- Evaluarea riscului de infectare
- Evaluarea expunerii
- Evaluarea persoanei expuse
- Selectarea tipului de protocol post-expunere (PPE)
- Consultanță și educație

Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis, CDC 2001 ; 50 : nr.RR 11

II.1.4. CONTROLUL CONTAMINĂRII PE CALE AERIANĂ ÎN CABINETUL DENTAR

In funcție de dimensiune contaminanții aerieni pot exista sub mai multe forme: aerosoli, ceața, picături și nuclei uscați. (45)

Măsuri de prevenire a transmiterii infecției pe cale aeriană:

- Adoptarea Precauțiilor Universale
- Clătiri orale pre-procedurale cu soluții antiseptice (gluconat de clorhexidină , povidone-iodina, uleiuri esențiale etc.)
- Izolarea câmpului operator: diga
- Măsuri de circulație a aerului: ventilație naturală și artificială
- Dispozitive de purificare a aerului

II.1.5.CONTROLUL CONTAMINĂRII APEI DIN REȚEAUA UNITULUI DENTAR

Contaminarea apei din rețeaua unit-ului dentar se produce prin depunerea pe pereții sistemului de apă a unui biofilm format prin colonizarea bacteriilor și fungilor proveniți din apa naturală, în condițiile producerii fenomenului de retracție activă și pasivă.

Măsuri de prevenire a transmiterii infecției prin apa din rețeaua unit-ului dentar

- Circularea apei prin dispozitivele de eliminare cîteva minute înainte și în timpul activității clinice (între ședințele de tratament) (46)
- Dispozitive antiretracție
- Filtre microbiene
- Dispozitive de purificare a apei (independente sau atasate la unit)
- Sisteme de apă independente
- Tratarea intermitentă sau continuă a apei cu soluții biocide (iodofori, hipoclorit de sodiu, glutaraldehida, isopropanol)
- Testare periodică a calității apei
- Educarea personalului

II.1.6. PROCESAREA INSTRUMENTARULUI REUTILIZABIL ÎN MEDICINA DENTARĂ

Procesarea instrumentarului reutilizabil se realizează în următoarele etape:

1. Curățare și decontaminare care are drept scop îndepărtarea resturilor și a contaminanților organici de pe instrument sau dispozitiv utilizând tehnica manuală, mașini de spălat automate sau tehnica ultrasonică

2. Pregătire și împachetare - uscarea și controlul instrumentelor , sortarea pe seturi , împachetarea în pungi textile, folii de naylon sau pungi de hârtie sau plastic vidate sau plasarea directă a instrumentarului în sisteme container (cutii) în vederea sterilizării. Instrumentele și accesoriile vor fi aranjate în ordine procedurală.

3. Sterilizare prin metoda indicată în funcție de instrumentar.

4. Depozitare în dulapuri special destinate acestui scop . Instrumentele vor fi ridicate pentru reutilizare în funcție de: principiul „primul intrat-primul iesit" în ordinea în care au fost livrate sau principiul "event-related" care consideră că un instrument rămâne steril până în momentul în care intervine un "eveniment" care determină contaminarea acestuia.

II.1.7.DEZINFECTIA ÎN MEDICINA DENTARĂ

Dezinfecția reprezintă procedura de eliminare a microorganismelor patogene cu excepția sporilor bacterieni.
Dezinfectia se poate desfășura pe 3 nivele:

1. **Nivel înalt** - distrugerea tuturor microorganismelor înafară de sporii bacterieni

Dezinfectanți de nivel înalt: glutaraldehida, peroxid de hidrogen, acid peracetic

2. **Nivel intermediar** - inactivarea Mycobacterium tuberculosis, bacteriilor vegetative și majorității virusurilor dar fără sporii bacterieni

Dezinfectanți de nivel intermediar: Halogeni (cloruri, bromuri)- hipoclorit de sodiu, iodofori (iod organic), fenoli, compuși cuaternari de amoniu

3. **Nivel scăzut** - distrugerea majorității bacteriilor, unor viruși și fungi dar ineficient față de microoganismele rezistente (bacilli tuberculoși sau spori bacterieni).

Dezinfectanți de nivel scăzut: Compuși cuaternari de amoniu

Din punct de vedere a riscului de contaminare suprafețele se pot împărți în: suprafețe critice, semicritice și non-critice.

Tehnici de dezinfecție a suprafețelor

Dezinfecția trebuie obligatoriu precedată de etapa de curățare care reprezintă îndepărtarea materiilor organice și anorganice de pe suprafețe prin tehnica manuală sau mecanică utilizând apa și detergenți sau produse enzimatice.

1. Tehnica spray / stergere / spray

- Pulverizare spray pe suprafață
- Ștergere servet hârtie
- Pulverizare spray - rămâne pe suprafață timpul cel mai lung de contact indicat de producător

2. Tehnica stergere/debarasare/stergere

- Ștergere /Curățare (servețel umezit în dezinfectant etalonat)
- Debarasare
- Ștergere/Dezinfecție (servețel umezit în dezinfectant etalonat)
- Debarasare

Alegerea metodei de dezinfecție se face în funcție de rezultatul urmărit , agenții patogeni implicați în transmiterea potențială, riscul potențial de infectare a suprafețelor aflate în zona de contact clinic cu pacientul sau înafara acesteia .

BARIERELE FIZICE DE PROTECȚIE A ECHIPAMENTELOR ȘI SUPRAFEȚELOR

Barierele fizice de protecție constau în acoperirea echipamentelor și suprafețelor din cabinetul stomatologic în vederea protejării contra contaminării în cursul procedurilor clinice.
Se recomandă utilizarea hârtiei impermeabile, foliilor de aluminiu sau pungilor din plastic pentru protecția acestor suprafețe care pot fi contaminate cu sânge sau alte fluide contaminate cu sânge. Înlocuirea și debarasarea în containere bioetalonate se face în condițiile utilizării echipamentului de protecție. După înlocuirea mănușilor se aplică foliile de protecție curate pentru fiecare pacient .

Tabel nr. 32 - Clasificarea suprafețelor în funcție de riscul de contaminare (Spaulding)

CLASIFICARE	DESCRIERE	EXEMPLE	RISC RELATIV	PROCEDURA
Suprafețe critice	- penetrează țesuturile sau ating țesuturile.lezate	Instrumente de mână tăioase, freze, ace,piese mână	înalt	- sterilizare prin căldură - dispozitiv de unică folosință
Suprafețe semicritice	- contact cu mucoasa	Instrumente de mână, anse profi, diga depărtătoare	intermediar	- sterilizare prin căldură - dispozitiv de unică folosință - sterilizare chimică
Suprafețe non-critice (contact intraoral)	- pot contacta pielea și/sau mucoasa personalului medical. - contact pacient după confecționre, manipulare sau reparare	amprente, proteze, alte dispozitive	scăzut	- clătire urmată de dezinfecție de nivel înalt -se repetă procedeul dacă obiectul este returnat pacientului
Suprafețe non-critice (fără contact intraoral)	- contact piele intactă	manșon tensiometru, măști faciale	scăzut	- spălare detergent (fără sânge sau salivă) - dezinfecție nivel înalt - acoperire
Suprafețe de mediu (îngrijire pacient)	- contact personal medical (nu pacient)	suprafețe unit dentar, laborator tehnică dentară, echipament Rx	foarte scăzut	- spălare detergent (fără sânge sau salivă) - dezinfecție de nivel înalt - acoperire
Suprafețe de mediu (auxiliare)	- contact rar cu personalul medical sau pacientul	podele, pereți, covoare	minim	- spălare cu detergent (dacă nu există sânge) - sânge – dezinfectant de nivel intermediar

II.1.8. METODE DE STERILIZARE UTILIZATE ÎN MEDICINA DENTARĂ

Sterilizarea reprezintă metoda de distrugere a tuturor microorganismelor (saprofite și patogene)
Sunt utilizate metode fizice si chimice.

II.1.8.1.STERILIZARE PRIN METODE FIZICE

I. Sterilizarea prin căldură considerată ca metodă standard de referință

A.Sterilizarea prin căldură umedă–autoclav gravitațional sau sterilizatoare pre-vacuum (clasa B)
Indicații: material moale, sticlă, porțelan, cauciuc, apă distilată, piese de mână, instrumente.
Avantaje: eficiente ca timp, bună penetrare, permite împachetarea instrumentelor, procesarea unui număr mare de instrumente și materiale.
Etapele sterilizării prin căldură umedă:

1. Curățarea, decontaminarea și uscarea instrumentelor
2. Dezasamblarea instrumentarului. Instrumentele se plasează la distanță
3. Pregătirea : împachetare, plasare în tăvițe sau cutii metalice cu orificii deschise.
4. Introducere în autoclav. Aranjare la distanță pentru a permite circularea vaporilor.
5. Sterilizare - timp , presiune și temperatura indicate de producător
6. Autoclave gravitationale: 30 min. la 121° C, 15-25 min la 132 ° C
7. Autoclave pre-vacuum: 3,5 - 4 min. la 132° C

Măsurarea timpului începe din momentul atingerii temperaturii.

8. Deschiderea autoclavului după scăderea presiunii. Instrumentele rămân în interior până la uscare (aprox. 30 minute)
9. Scoaterea instrumentelor. Plasare pe suprafețe sterile până la răcire.
10. Depozitare.

B. Sterilizarea prin căldură uscată -pupinel cu aer static sau aer "forțat"
Indicații: instrumentarul metalic, endodontic, sticlă, porțelan, pulberi, uleiuri.
Avantaje: necorozivă, nu afectează instrumentele ascuțite,cost redus.
Etapele sterilizării prin căldură uscată:

1.Curățarea, decontaminarea și uscarea instrumentelor
2.Pregătire: împachetare, plasare în tăvițe sau cutii metalice. Nu necesită dezasamblare.
3.Plasarea instrumentelor în cuptor. Încălzire până la temperatura necesară (control - termometru). Timpul se marchează din momentul atingerii temperaturii.

- 170° - 1 oră - aer static: 160° C (320° F) - 60-120 min.
- 160° - 2 ore - aer „forțat": 190° C (375° F) – 12 min.
- 150° - 2,5 ore
- 140° - 3 ore

Pentru instrumentele ascuțite și ace nu se vor depăși 160 grade (pericol de degradare).

4. Răcirea instrumentelor în interiorul cuptorului. Scoaterea din cuptor.
5. Depozitare : instrumentele împachetate rămân sterile cât timp pachetul este intact și uscat

Instrumentele neîmpachetate se utilizează imediat sau se păstrează în containere sterile.

Radiații

- ionizante (gamma -surse radioactive - 2-5 megarazi și beta - acceleratori liniari) prezintă avantajul penetrației deosebite , fiind indicată pentru materialul moale (mănuși, comprese, sutură) și obiecte din plastic
- neionizante – ultraviolete - slab eficiente asupra HIV, RNA, sporilor bacterieni, au o putere de penetrație redusă și sunt indicate pentru dezinfecția aerului din cabinetele dentare și pentru controlul bacteriei tuberculoase.

II.1.8.2.STERILIZARE PRIN METODE CHIMICE

Sterilizarea chimică ("la rece") se realizează prin scufundarea instrumentelor în substanțe germicide: glutaraldehida, glutaraldehida cu fenol, peroxid de hidrogen, peroxid de hidrogen cu acid peracetic, acid peracetic. Diferența dintre sterilizarea chimică și dezinfecția de nivel înalt constă în timpul de contact a instrumentarului cu sterilizanții lichizi.

Este o metodă mai puțin indicată în medicina dentară deoarece:

- nu poate fi monitorizată biologic,
- instrumentele astfel procesate vor necesita manipulare aseptică, clătire și uscare prin mijloace sterile greu de realizat,
- efectul este variabil
- timpul de contact necesar este de 6 - 10 ore.

Metoda trebuie limitată doar în cazul instrumentelor termo-sensibile utilizate în lipsa celor de unică folosință.

Etapele sterilizării chimice:

1. Curățarea, decontaminarea și uscarea instrumentarului (apa diluează soluția de sterilizare);
2. Prepararea soluției de glutaraldehidă (sau altă soluție) conform indicațiilor producătorului. Păstrare în recipient etichetat.
3. Introducerea în soluție care trebuie să acopere complet instrumentele;
4. Sterilizare. Timpul necesar – în funcție de instrucțiuni. Glutaraldehida – 10-12 ore. Scoaterea instrumentelor cu ajutorul unui clește steril.
5. Clătire abundentă cu apă sterilă . (Apa fiartă nu este sterilă).
6. Depozitare pe raft steril sau în container steril care permit uscarea la curent de aer. Se utilizează imediat sau se păstrează acoperite în container uscat steril și se pot utiliza timp de o săptămână.

Vapori chimici sub presiune (chemiclavarea)

Indicații: instrumentar, freze, ace, material moale.

Parametri: Chemiclavul operează la 132 grd.C timp de 20 de minute (1,5 atm) utilizând vapori de aldehidă .

Centrul de Prevenire și Control al Îmbolnăvirilor (CDC) recomandă ca sterilizarea prin vapori chimici nesaturați să se efectueze prin încălzirea unei soluții chimice care conține : formaldehidă 0,23%, etanol 72,38%, acetonă, ketonă, apă sau alți alcooli.

Avantaje : evită degradarea instrumentelor metalice

Dezavantaje : deteriorarea obiectelor termosensibile.

Sterilizarea cu oxid de etilen

Indicații: sterilizarea instrumentelor complexe și materialelor delicate.

Parametri: Dispozitivele de sterilizare cu oxid de etilen pot fi de mai multe tipuri:

- Dispozitive automate - temperaturi înalte (puțin sub 100°), câteva ore
- Dispozitive care operează la temperatura camerei – sterilizare în 12 ore

Materialele poroase și plastice absorb gazul și necesită aerisire peste 24 de ore înainte de a intra în contact cu pielea sau alte țesuturi.

II.1.8.3. MONITORIZAREA STERILIZĂRII

Controlul eficienței sterilizării implică patru componente:

1. *Indicatori fizici de sterilizare* care realizează evaluarea timpului, temperaturii și presiunii (aparatură de măsurare)
2. *Indicatori chimici* care utilizează substanțe chimice (coloranți termosensibili) pentru evaluarea unuia sau mai multor parametrilor fizici (timp, temperatură). Aceștia se pot plasa în exterior, pe cutia sau punga de impachetare a instrumentelor sau în interiorul pachetelor sau cutiilor cu instrumente. Indicatorii interni multi-parametri sunt disponibili doar pentru autoclave.
3. *Indicatori biologici* - metoda cea mai exactă de monitorizare care utilizează spori în stare uscată plasați pe benzi de hârtie absorbantă condiționați a fi distruși atunci cînd toți parametrii procesului de sterilizare sunt atinși și menținuți un timp corespunzător.
4. *Documentație*: În registrul de evidență sunt notate monitorizările zilnice și săptămânale Pachetele și sacii pentru sterilizarea instrumentarului datați zilnic oferă evidența finală a programului de sterilizare.

II.1.8.4. CONTROLUL CONTAMINĂRII PIESELOR DE MÂNĂ

Instrumente de nivel semicritic, dificil de dezinfectat și sterilizat, suprafețele lor neregulate precum și interiorul fiind contaminate cu sânge și salivă în cursul tratamentelor stomatologice.

Piesele de mână vor urma același ciclu de prelucrare ca oricare instrument medical : curățare, decontaminare, împachetare, sterilizare, depozitare.

Sterilizarea prin autoclavare

Piesele de mână cu componentă metalică

- curățare prin spălare la chiuvetă cu jet de apă și detergent și prin mijloace suplimentare după indicațiile fabricantului,
- uscare (lubrefiere înainte și după sterilizare),
- ambalare în pungi speciale,
- autoclavare.

Piesele de mână cu componentă ceramică

- nu necesită lubrefiere se evită substanțele chimice care pot deteriora părțile interioare ale dispozitivelor,
- curățarea se face după indicațiile producătorului,
- ambalare în pungi speciale,
- autoclavare.

Piese de mână cu fibră optică

- sterilizările repetate prin căldură pot deteriora fibra optică datorită uleiului rezidual și debriurilor arse la capătul fibrei.
- spălarea cu soluții de detergent și ștergerea capătului fibrei optice cu alcool (isopropilic) sau alți solvenți organici pot prelungi perioada de utilizare.
- Sterilizarea prin vapori chimici sub presiune este recomandată pentru anumite tipuri de piese cu componentă ceramică.
- Sterilizarea cu oxid de etilen (ETOX) este o metodă blândă de sterilizare a pieselor de mână prin penetrarea gazului în interiorul acestora. Ea impune o curățare internă și externă exigentă, resturile de ulei putând compromite sterilizarea. Procedeul ETOX elimină din circulație piesele pentru câteva ore ceea ce implică dotarea cabinetului cu mai multe dispozitive.

II.1.9. CONTROLUL INFECȚIEI PRIN APLICAREA PRINCIPIILOR DE ORGANIZARE A ACTIVITĂȚII CLINICE

Scop: creșterea calității și eficienței activității , creșterea productivității prin asigurarea fluenței activității clinice, ridicarea nivelului de siguranță a procedurilor medicale, reducerea stress-ului profesional, a oboselii și a riscului patologiei ocupaționale.

II.1.9.1. Conceptul „Stomatologiei la patru mâini" - concept care impune utilizarea permanentă a unei asistente "la fotoliu", cu o calificare profesională impecabilă.

Poziția persoanelor implicate în actul medical: operatorul ,asistenta „de fotoliu" (cu adoptarea principiilor posturii „de balans") și pacientul.

- Operatorul în poziția așezat are coapsele și antebrațele paralele cu podeaua, tălpile sprijinite în întregime pe podea, gâtul și spatele relativ drepte , ceea ce determină o distanță operatorie de aproximativ 35 cm.
- Asistenta așezată în postura de balans, în poziție cu câțiva centimetri mai înaltă decât a operatorului.
- Pacientul poziționat culcat cu capul sprijinit pe tetieră aflat în același plan orizontal cu genunchii, paralel cu podeaua și ridicarea spătarului pacientului până la o poziția a antebrațelor operatorului paralelă cu podeaua.

Utilizarea asistentei

- Implicarea unei asistente cu pregătire corespunzătoare care își desfășoară activitatea într-un mediu operator perfect organizat și standardizat.
- Asistentei îi revin peste 90% din mișcările efectuate în activitatea clinică, în condițiile în care operatorul nu trebuie să fie preocupat cu localizarea, în zona operatorie, a instrumentelor, materialelor și medicamentelor.

Organizarea activității clinice

- Selectarea echipamentului, facilități de design, sistem managerial, proceduri de programare și dispensarizare, sistem de inventariere.
- Organizarea de circuite de lucru reprezentată schematic prin delimitarea unor zone de activitate :
  - zona de activitate a medicului între orele 8 și 11
  - zona de activitate a asistentei - (instrumentele și echipamentele pregătite preprocedural) între orele 2 și 5
  - zona statică între orele 11 și 2
  - zona de transfer rezervată mișcării instrumentelor, echipamentului și substanțelor medicamentoase între orele 5
- Poziționare optimă a instrumentelor și echipamentului pentru eliminarea mișcărilor inutile, îmbunătățirea sistemului de programare, a managementului activității cabinetului și a serviciului de sterilizare etc.
- Selectarea echipamentului, a mișcărilor sau etapelor procedurale inutile și înlăturarea acestora .
- Eficientizare – prin utilizarea aceluiași instrument în cadrul mai multor proceduri clinice cum este cazul fuloarului sau utilizarea instrumentelor cu dublă parte activă .
- Standardizarea unor proceduri, eliminând cât mai multe variabile în urma analizei activității și a modalităților de eficientizare prin simplificare.

Recomandări:

- Stabilirea unei plan de tratament precis în vederea pregătirii instrumentarului și materialelor necesare.
- Anticiparea de către asistenta de fotoliu a secvențelor procedurale pe care le implică actul operator – stabilirea unor tehnici standard pentru o anumită procedură clinică.
- Strategii adiționale de transferare a unor manopere executate de medic către asistenta medicală în condiții deosebite de exigență și calificare.
- Utilizarea în manevrarea Unit-ului dentar și a instrumentarului a poziției transtoracice care s-a dovedit a fi eficientă și confortabilă prin eliminarea mișcărilor inutile ale corpului și capului , asigurarea unei posturi confortabile și corecte și facilitarea aplicării standardelor de control al infecției.
- Identificarea și eliminarea mișcări care sunt inutile și nocive (clasa III – degete, încheietura mâinii și antebrațul, clasa IV – brațul de la umăr, clasa V - mișcarea brațului și răsucirea corpului).
- Utilizarea echipamentelor ergonomice care îmbunătățesc accesul și vizibilitatea pentru echipa stomatologică.

Design-ului echipamentului stomatologic trebuie să răspundă exigențelor impuse de controlul infecției și pot determina modificări ale procedurilor clinice standard.

Recomandări:

- Zona operatorie și echipamentele înconjurătoare care să permită aplicarea procedurilor de control al infecției.
- Zonele supuse contaminării – ușor accesibile pentru curățare, dezinfecție și, eventual, sterilizare.
- Suprafețe netede ușor de dezinfectat, rezistente la agenți chimici.
- Întrerupătoare de control automate, manevrate la picior (ușor de acoperit sau dezinfectat), activate vocal sau programate în funcție de procedură.

- Fotoliu dentar, tetiera, scaunul personalului medical acoperite cu materiale non-absorbante,reziostente la substanțe chimice
- Separarea suprafețelor de lucru „curate" de cele „contaminate"
- Suprafețe de lucru cu îmbinări curbe între suprafețele verticale și orizontale
- Echipament inutil în cursul unei proceduri plasat înafara zonei de lucru
- Reducerea numărului de suprafețelor care necesită acoperire sau dezinfectare între pacienți

II.1.9.2.Conceptul "Contaminării limitate a suprafețelor"

Acest concept implică definirea zonelor de contaminare:

Zona 1 - pentru instrumente și echipamente frecvent utilizate în cursul procedurii și care vin în contact direct cu mucoasa și/sau fluidele organismului. imaginat ca o sferă cu diametrul de aprox. 1 metru având ca punct central cavitatea orală a pacientului și include trusa de instrumente și suportul corespunzător (masa), porțiunea superioară a fotoliului dentar și lampa dentară. Această zonă centrală de tratament, cea mai expusă riscului de transmitere a infecției, trebuie dezinfectată înainte și după fiecare pacient.

Zona 2 - pentru instrumente și echipamente rar utilizate în cursul procedurii dar care sunt contaminate (ex.: seringa, diga, freze,portamprente).

Zona 3 - pentru prepararea și livrarea materialelor de obturație, de amprentă etc.; pentru modele, materiale și înregistrări în faze intermediare de tratament protetic, clătiri orale etc. Aceste articole pot deveni ocazional contaminate. Aparatura care nu poate fi dezinfectată corespunzător (fibra optică, dispozitivul ultrasonic etc.) trebuie protejate prin bariere fizice (saci sau folii din plastic). Zonele 2 și 3 se curăță și dezinfectează atunci când sunt utilizate în cursul tratamentului

Zona 4 - (zona necontaminată) în care se poate amplasa computerul a cărui tastatură și mouse trebuie protejate prin bariere fizice (folii și saci din plastic) . Această zonă include și biroul, ușile, chiuvetele, plafonul și, lampa de iluminare a cabinetului

II.1.10. MANIPULAREA DEȘEURILOR ÎN CABINETUL DE MEDICINĂ DENTARĂ

Manipularea deșeurilor medicale

Deșeurile contaminate vor fi manipulate în condițiile adoptării echipamentului de protecție complet, cu utilizarea mănușilor rezistente la deteriorare și, eventual, a șorțurilor speciale de protecție. (Tabel nr. 33)

Tabel nr. 33 Manipularea deșeurilor medicale

DESEURI	MANIPLULARE
Obiecte ascuțite (ace, seringi, bisturie, dispizitive ortodontice)	Depozitare container „Obiecte ascuțite"
Sânge , lichide cu sânge sau salivă	Evacuare în sistemul de canalizare
Obiecte îmbibate cu sânge sau salivă	Incinerare
Reziduuri patologice	Depozitare container deșeuri Autoclavare – etichetate „Reziduuri medicale decontaminate", depozitat deșeuri cabinet
Dinti extrasi	Depozitare container deșeuri cabinet Autoclavare – etichetate „Reziduuri medicale decontaminate", depozitat deșeuri cabinet
Echipament de protecție (mănuși, măști etc.)	Depozitare container deșeuri cabinet
Articole de protecție a pacientului stropite cu sânge sau salivă	Depozitare container deșeuri cabinet

II.1.11. CONTROLUL INFECȚIEI ÎN LABORATORUL DE TEHNICĂ DENTARĂ

Măsurile de control al infecției în laboratorul de tehnică dentară trebuie aplicate în condițiile unei excelente comunicări cu cabinetul stomatologic, bazată pe responsabilitatea profesională a personalului medical, pentru a asigura protecția acestora și a pacienților .

Controlul infecției în laboratoarele standard

Măsurile de control al infecției se instituie cu respectarea următoarelor zone operaționale:

a. *Zona de recepție*

- se manipulează materialele și piesele protetice intrate în laborator.
- suprafețele trebuie acoperite cu folii impermeabile, sau curățate și dezinfectate în funcție de nivelul de utilizare.
- nici un material nu poate pătrunde în zona de lucru fără a fi în prealabil dezinfectat.
- personalul care își desfășoară activitatea în această zonă trebuie să utilizeze echipamentul de protecție corespunzător care include: halat, ochelari cu rame solide, mască facială sau mască-scut pentru protecția contra stropilor și mănuși (latex sau nitril).

b. *Zona de producție*

- In această zonă activitatea se desfășoară în condițiile standardelor de siguranță.
- Intrările în acest sector trebuie monitorizate pentru a evita pătrunderea de materiale sau personal contaminat.

c. *Zona de livrare*

- zonă destinată inspectării și livrării articolelor care părăsesc laboratorul. Acestea nu trebuie dezinfectate decât în cazuri excepționale de contaminare, utilizând echipamentul de protecție corespunzător. Protezele trebuie dezinfectate de personalul medical din cabinetele dentare înainte de aplicarea în cavitatea orală.
- după inspectare și dezinfecție (când este necesar), articolele se clătesc și se impachetează.
- se curăță și dezinfectează cel puțin odată pe zi. Cutiile, coșurile, casetele de transport trebuie curățate și dezinfectate înainte de refolosire.

Manipularea deșeurilor

- Articolele considerate "ascuțite" (ex. freze, arcuri ortotontice, croșete) trebuie debarasate în container

special destinate acestei categorii și vor fi ulterior incinerate. Dispozitivele refolosibile trebuie considerate contaminate până la procesarea corespunzătoare pentru reutilizare.

Controlul infecției în laboratoarele „curate"

Nu sunt necesare precauții speciale în zona de primire. Toate procedurile de dezinfecție sunt efectuate în baza clinică de către personalul medical înainte de intrarea în laborator, colaboratorii fiind avertizați asupra acestei cerințe printr-un sistem de marcare și monitorizare corespunzător. Activitatea în celelalte zone se desfășoară în aceleași condiții ca și în laboratoarele standard

Metode de decontaminare utilizate în laboratoarele de tehnică dentară

Dezinfecția amprentelor

Amprentele din hidrocoloizii reversibili și ireversibili

- Curățare ușoară cu ajutorul unei perii din păr de cămilă sau penson de pictură și un detergent antimicrobian pentru îndepărtarea resturilor organice.
- Umezire din abundență (spray sau imersie) cu un dezinfectant de nivel medical : iodofori, hipoclorit de sodiu (1:10), clorine dioxid etc.
- Impachetare lejeră în pungi de plastic pentru a preveni evaporarea dezinfectantului.
- Clătire abundentă manevrându-se în condiții aseptice.
- Transfer în zona de producție a laboratorului.

Amprentele din silicon (vinil polysiloxan) și cele pe bază de cauciuc decontaminarea lor prin imersie se pot utiliza majoritatea produșilor dezinfectanți (cu excepția glutaraldehidei). Agenții clorurați pot afecta suprafața materialelor pe bază de cauciuc polysulfide.(50)

Amprentele din material pe bază de polyester se pot manevra în același mod ca cele din hidrocoloizi nu pot fi dezinfectate prin imersie în soluția dezinfectantă deoarece sunt hidrofile și au tendința de a distorsiona când sunt plasate în soluții apoase.

Dezinfecția modelelor

Modelele contaminate sunt dificil de dezinfectat datorită riscului de deteriorare, fiind preferabilă dezinfecția amprentelor înainte de turnare.

- Plasarea modelelor pe un suport pentru a facilita scurgerea
- Aplicarea unui spray cu soluție clorurată sau iodofori
- Clătire
- Uscare
- Împachetare și manipulare în condiții aseptice pentru transferul în zona de producție .

Dezinfecția altor materiale și echipamente

Aparatele protetice, materialele utilizate în ședințele intermediare de tratament (machete de ocluzie, proteze provizorii) precum și alte echipamente nesterilizabile

- Curățare manuală cu săpun și apă sau ultrasonic (fără a le supraîncălzi)
- Dezinfecție cu un produs pe bază de iodofori, solulții clorurate, glutaraldehide, fenoli.
- Clătire și manipulare în condiții aseptice pentru a fi transferate în zona de producție

Articulatoarele și alte echipamente care nu vin în contact cu pacientul

- Curățare și dezinfecție prin aplicarea unei soluții cel puțin de nivel intermediar de acțiune, clătire, uscare și lubrificare (pentru echipamentul care posedă articulații). Echipamentele termorezistente pot fi sterilizate prin căldură.

Aparatura de laborator. Protocoalele de control al infecției trebuie să asigure curățarea și dezinfecția dispozitivelor Se pot utiliza bariere suplimentare de protecție (folii de acoperire) pentru evitarea cross-infection și reducerea riscului de contaminare în ciclul de producție.ctate prin imersie în soluția dezinfectantă deoarece sunt hidrofile și au tendința de a distorsiona când sunt plasate în soluții apoase.

BIBLIOGRAFIE

1. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. *Int Dent* J.2000 ;50(6):378-384.

2. Health Surveillance in Europe Oral Health Interviews and Clinical Surveys: Guidelines, Lyon University Press, 2008.

3. Greene J.C., Vermillion J.R. . The oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status. *J Amer. Dent. Ass.*,1960; 61: 29-35.

4. Kekre G. S. Dental Indices http://www.todentalcare.com/ accesat 12 aug.2011

5. O' Leary T, Drake R, Naylor. The plaque control record. *J Periodontol.*, 1972; 43: 38-39.

6. Development of the World Health Organization (WHO) an Community Periodontal Index of treatment needs (CPITN). *Int dent J.* 1982; 328(3): 281-291.

7. CDC. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. MMWR Recomm Rep 2001;50(RR-14):1-42. http://www.cdc.gov/mmwr/

8. Milgrom PM, Huebner CE, Ly KA. Fluoridated toothpaste and the prevention of early childhood caries: A failure to meet the needs of our young. *J. Am. Dent. Assoc.* 2009;140(6):628-630.

9. American Dental Association, Council on Scientific Affairs. Professionally-applied topical fluoride: Evidence based clinical recommendations. *J. Amer. Dent. Assoc.* 2006;137(8):1151-1159.

10. Roberson T.M. Cariology: the lesion, etiology, prevention and control. In: Roberson, Heymann H., *Swift E. Studervant's Art & Science of Operative Dentistry, 4-th ed. St Louis Mosby* , 2002: 64-132.

11. Dănilă I. *Dentistică preventivă*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2005.

12. Săveanu I.C., Danila I. *Preventie oro-dentara. Materiale si tehnici.* Iasi, Editura U.M.F: Gr.T.Popa, 2009.

13. American Dental Association . Facts about fluoride. *CDS Rev.* 2006;99(1):44-47.

14. Cleaning your teeth and gums. *American Dental Association* website.Available at:http://www.ada.org/2624.aspx. Accesat oct 2010.

15. American Dental Association, Council on Scientific Affairs. Professionally-applied topical fluoride: Evidence based clinical recommendations. J Amer Dent Assoc 2006;137(8):1151-1159.

16. Moynihan P.J. The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. *Bulletin of the World Health Organisation* 2005 ; 83:694-699.

17. Tinanoff N., Palmer CA. Dietary Determinents of Dental Caries and Dietary Recommendations for Pre-school Children. *Journal of Public Health Dentistry*. 2000; (60)3:197-206. (also www.hskids-tmsc.org)

18. Moynihan P.J. The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases *Bulletin of the World Health Organisation* 2005 ; 83:694-699

19. Douglass J.M. Response to Tinanoff and Palmer: Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for pre-school children. *J Public Health Dent* 2000;60(3):207-209.

20. Löe H, Oral hygiene in the prevention of caries and periodontal disease. *Int Dent J.* 2000 ;50(3):129-139.

21. Cochran JA, Ketley CE, Duckworth RM, van Loveren C, Holbrook WP, Seppa L, et al. Development of a standardized method for comparing fluoride ingested from toothpaste by 1.5 3.5-year-old children in seven European countries. Part 1: Field work. *Community Dent Oral Epidemiol* .2004;32 :39-46.

22. Beals D. A model to evaluate the relative cleaning effectiveness of toothbrushes. *J Dent Res*: 2002; 77 : 687

23. Emilson C.G. Potential efficacy of chlorhexidine against mutans streptococci and human dental caries. *J. Dent Res* 1994; 73: 682-691.

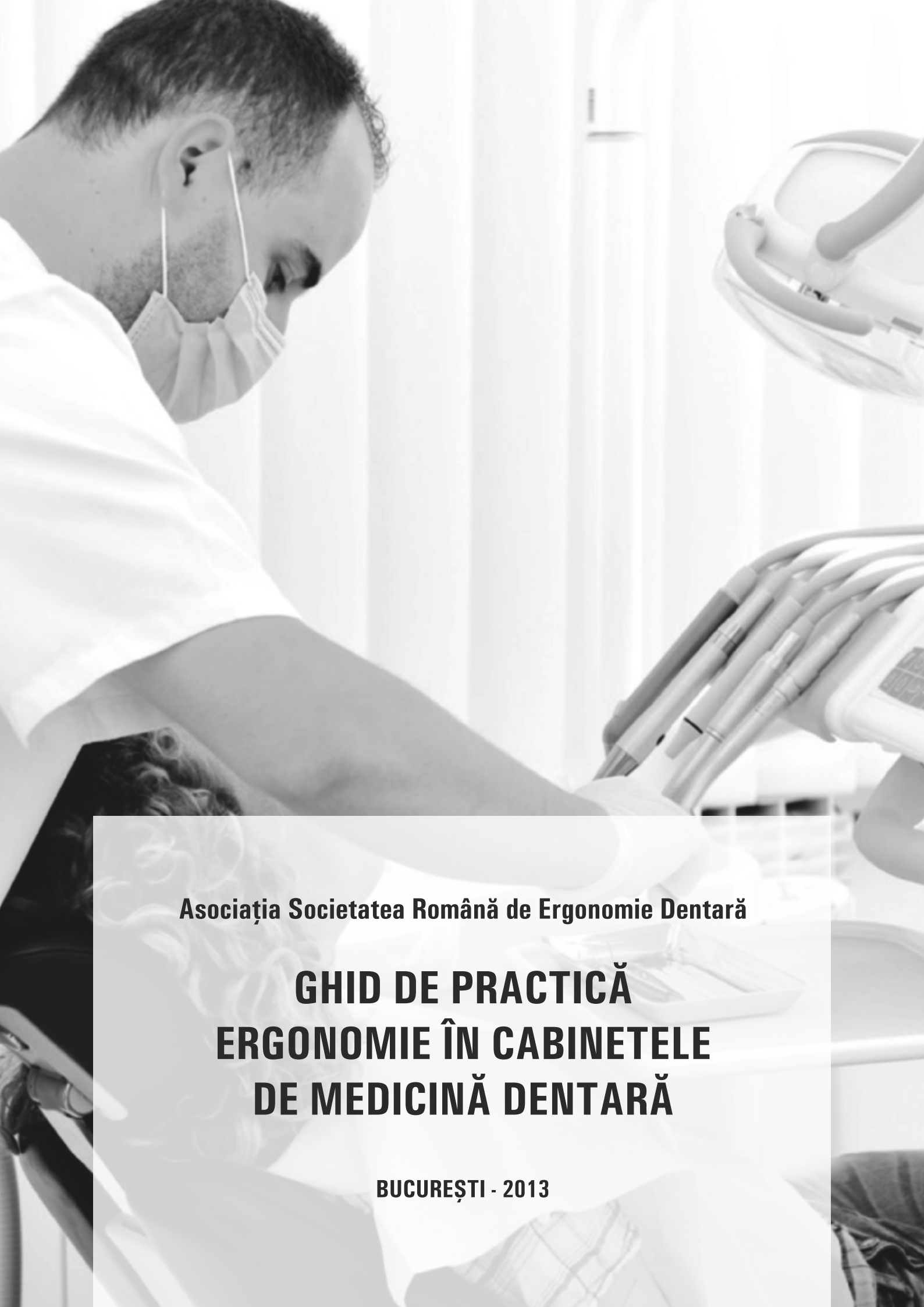
24. James P,Parnell C,Whelton H. The caries-preventive effect of chlorhexidine varnish in children and adolescents: a systematic review. *Caries Res*.2010;44(4):333-340.

25. Pitts N. B.. *Detection, Assessement, Diagnosis and Monitoring of Caries*, Monographs in Oral Science, Vol. 21, Editor: Pitts, NB. (Dunde) Karger 2009.

26. Fejerskov, O. and Kidd, E. A. M. *Clinical and radiographic diagnosis in Dental caries.* . Blackwell Munksgaard, Oxford. 2003.

27. Săveanu I.C. *Restaurarea odontala. Fundamente teoretice și practice.* Iasi, Editura U.M.F."Gr.T.Popa", 2009, 227-245.

28. Săveanu I.C., *Materiale plastice de restaurare utilizate în prevenția cariei dentare. Caracteristici morfo-funcționale* Iasi, Editura U.M.F."Gr.T.Popa" 2011.
29. Axelsson P.. *Diagnosis and risk prediction of dental caries*, Quintessence Pub. Co. Inc., 2000
30. Featherstone JDB. The science and practice of caries prevention. *JADA* 2000; 131: 887-899.
31. Kidd E.A.M. *Diagnosis of caries risk in Essentials of dental caries. The disease and its management* Third Edition. 2005,Oxford University Press , 60-64.
32. Marthaler T.M. Changes in Dental Caries 1953/2003, *Caries. Res.* 2004;38:173-181.
33. Bratthall D., Petersson G.H., Cariogram--a multifactorial risk assessment model for a multifactorial disease.*Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2005;33(4):256-264
34. Tsang P, Qi F, Shi W. Medical approach to dental caries: Fight the disease, not the lesion. *Pediatr. Dent.* 2006;28(2):188-198.
35. White BA, Maupome G. Clinical decision-making for dental caries management. *J Dent Ed* 2001;65(10):1121-1125.
36. Ramos-Gomez, F.J., Crystal, Y.O., Ng, M.W., Crall, J.J. & Featherstone, J.D.B. (2010). Pediatric Dental Care:Prevention and Management Protocols Based on Caries Risk Assessment. *Journal of the California Dental Association*, 38 (10), 748-761.
37. Bernie K.M., CAMBRA: Caries Management by Risk Assessment Dentistry iQ www.dentistryiq.com. Accesat 12 sept 2011
38. Bârlean L., Dănilă I., Săveanu I., Balcoș C. *Prevenție Oro-dentară .Lucrări practice.* Iași, Ed."Gr.T.Popa" U.M.F., 2012.
39. U.S. Department of Health and Human Services. *Healthy people* 2010 (2nd ed.; in two volumes: Understanding and improving health and Objectives for improving health.). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
40. Kools, M.A . Increasing Readers' Comprehension of Health Education Brochures: A Qualitative Study Into How Professional Writers Make Texts Coherent; *Health Education & Behavior*, 2004, 31; 6: 720-740.
41. Bârlean L. *Prevenirea transmiterii infecției în medicina dentară – Lucrări practice* Iași, Ed. "Gr.T.Popa" U.M.F., 2010, ISBN 978-606-544-033-38.
42. McCarthy GM,- Universal Precautions. *J.Can.Dent.Assoc.* 2000 ; 66: 556-557.
43. CDC. Guidelines for infection control in dental health-care settings – 2003. MMWR 2003; 52(No. RR-17):1–66.
44. John M. Hand Hygiene: Washing and Disinfection *J.Can.Dent.Assoc.* 2000; 66: 546-547.
45. Prospero E., Savini S., Annino I., Microbial aerosol contamination of dental healthcare workers'faces and other surfaces in dental practice. *Infect. Control Hosp.Epidemiol.* 2003; 24 (2): 139-141.
46. Lee T. K., E. J. Waked, L. E. Wolinsky, R. S. Mito, and R. E. Danielson.. Controlling biofilm and microbial contamination in dental unit waterlines. J. Calif. Dent. Assoc. 2001, 29:679-684.
47. Bârlean L., Dănilă I. *Prevenirea transmiterii infecției în stomatologie*, Iași, Ed. Edict, 2003
48. Rutala WA, Weber DJ, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities.* CDC, 2008
49. Finkbeiner B.L. Selecting Equipement for the Ergonomic Four Handed dental Practice. *The Journal of Contemporary dental Practice.* 2001 ; 2 (4) : 044-052
50. Pavarina AC, Machado AL, Giampaolo ET, Vergani CE. Effects of chemical disinfectants on the transverse strength of denture base acrylic resins. *J. Oral. Rehabil.* 2003;30:1085-1090.



Asociația Societatea Română de Ergonomie Dentară

GHID DE PRACTICĂ ERGONOMIE ÎN CABINETELE DE MEDICINĂ DENTARĂ

BUCUREȘTI - 2013

AUTORI

Conf. Univ. Dr. **Mirella Dorina Anghel** - Doctor în științe medicale
Medic primar stomatolog
Șef de disciplină Diagnostic Oro-Dentar și Ergonomie
Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara, Facultatea de Medicină Dentară

Conf. Univ. Dr. Ing. **Veronica Argeșanu**
Doctor în mecanisme, organe de mașini și tribologie
Departamentul de Mecatronică
Universitatea "Politehnica" Timișoara

As. Univ. Dr. **Cristina Talpoș-Niculescu** - Doctor în științe medicale
Medic specialist stomatolog
Disciplina de Diagnostic Oro-Dentar și Ergonomie
Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara, Facultatea de Medicină Dentară

Conf. Univ. Dr **Cristian Comes**
Catedra de Diagnostic Oro-Dentar, Ergonomie și Metodologia Cercetării Științifice,
Universitatea de Medicină și Farmacie "Carol Davila" București

Asist. Univ. Dr. **Sorin Penta**
Catedra de Diagnostic Oro-Dentar, Ergonomie și Metodologia Cercetării Științifice
Universitatea de Medicină și Farmacie "Carol Davila" Bucuresti

Prep. Univ. Dr. **Anca Axante**
Catedra de Diagnostic Oro-Dentar, Ergonomie și Metodologia Cercetării Științifice,
Universitatea de Medicină și Farmacie "Carol Davila" București

DECLARAȚIE DE INTERESE

Informațiile din acest ghid de practică sunt obținute în urma cercetărilor efectuate în proiectul „Ergonomie, prevenție și management performant în medicina dentară prin aliniere la standardele europene", Contract: POSDRU/81/3.2/S/55651, proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 – " Investește în oameni!" Mai multe detalii le puteți solicita la adresa de e-mail: comunicare@empmd.ro.

Autorii declară că orice referire în cadrul ghidurilor de practică la produse comerciale, procese sau servicii specifice prin utilizarea numelui comercial, al mărcii sau al producătorului, nu constituie sau implică o promovare, recomandare sau favorizare din partea coordonatorului și autorilor ghidului față de altele similare care nu sunt menționate în document. Nici o recomandare din acest ghid nu poate fi utilizată în scop publicitar sau în scopul promovării unui produs.
Acest material, ca de altfel toate ghidurile clinice sunt supuse unui proces de revizuire și actualizare continuă.

CATEGORIE GHID

Specialitate

Medicină dentară, Ergonomie.

Utilizatorii către care se adresează

Medici dentiști, asistente medicale, tehnicieni dentari.

Obiective ghid

1. Însușirea unor cunoștiințe de ergonomie practica aplicabile în activitate
2. Organizarea ergonomică a activității în cabinetele dentare.
3. Însușirea unui mod de lucru sănătos pentru medic, asistentă și tehnician.
4. Dotarea cabinetului: aparatură, mobilier, instrumentar.
5. Principiile de lucru la 4 sau 6 mâini.
6. Stresul în profesia de medic dentist.
7. Tulburări musculo-scheletale (TMS) consecință a activității medicului stomatolog.
8. Modalități de prevenire a TMS.

CUPRINS

1. Noțiuni generale despre ergonomie: pagina 78
- definiție,
- obiective,
- ergonomia ca sistem cibernetic,
- omul în procesul muncii,
- mijloace de muncă,
- ambientul.

2. Organizarea ergonomică a activității în cabinetele dentare: pagina 82
- amenajarea funcțională - ergonomică și arhitecturală,
- designul și organizarea ariei de tratament,
- analiza ergonomică a locului de muncă în cabinetele dentare.

3. Poziția de lucru a medicului și a asistentei: pagina 87
- sistematica de lucru,
- postura, ISO 11226 - evaluarea posturii statice operatorii,
- poziționarea pacientului,
- poziționarea luminii.

4. Aparatura și instrumentarul utilizat într-un cabinet dentar: pagina 90
- considerații preliminare,
- Instrumente rotative și de mână, aparatura.

5. Modul de lucru; medicina dentară la patru mâini: pagina 91
- principii,
- concepte,
- responsabilități,
- poziția echipei,
- transferul instrumentelor,
- menținerea uscată a câmpului operator(aspiratorul de salivă. sistemul de vacuum, diga).

6. Stresul în medicina dentară: pagina 96
- oboseala fiziologică, patologică,
- stresul,
- capacitatea de muncă, efortul, suprasolicitarea,
- cauze – datorate factorilor de muncă, temperamentului și personalității medicului, managementului pacienților și al cabinetului, probleme legate de furnizarea serviciilor dentare.

7. Leziunile musculo-scheletale: pagina 97
- definiție,
- mecanisme care conduc la modificările biomecanice și fiziologice,
- clasificarea LMS,
- metode de prevenire.

1. NOȚIUNI GENERALE DESPRE ERGONOMIE

- **definiție,**
- **obiective,**
- **ergonomia ca sistem cibernetic,**
- **omul în procesul muncii,**
- **solicitarile în timpul muncii,**
- **noțiuni de antropometrie.**

1.1 DEFINIȚIE

Etimologic, denumirea de ergonomie provine de la două cuvinte de origine greacă și anume:

ergon – care înseamnă muncă, putere, forță, și
nomos – care înseamnă știință, teorie, lege, regulă.

Ergonomia reprezintă aplicarea conjunctă a științelor biologice și tehnice pentru a asigura adaptarea mutuală optimă dintre om și munca sa, cu scopul de a crește randamentul și de a spori bunastarea, rezultatele fiind măsurate în indici de eficiență și starea de bine a omului. *(Definția Organizației Internațioale a Muncii)*

Termenul de ergonomie a fost introdus de către K.F.H. Murell în 1949, când în Marea Britanie a fost înființată Societatea de Cercetare Ergonomică (numită acum Societatea Ergonomică) și a fost adoptat în 1950. El a definit ergonomia ca reprezentând studiul relației dintre om și mediul său de muncă.

1.2 OBIECTIVE

Ergonomia modernă este o *știință aplicată*, *interdisciplinară*, care nu se confundă cu nici una din științele care participă la definirea ei, nu se substituie acestora și nici nu le prejudiciază, ci, dimpotrivă creează premisele valorificării tuturor informațiilor în scopul optimizării raporturilor dintre om și munca sa.

Interdisciplinaritatea ergonomiei este dată de colaborarea dintre științe precum anatomia, antropologia, fiziologia, psihologia, sociologia, ecologia, igiena și medicina muncii care sunt de tip *bio-psiho-medical* și cele *tehnico-economice*: mecanica, cibernetica, management, studiul muncii, arhitectura, design și nu în ultimul rând ingineria construcțiilor de mașini și tehnologică.

Obiectivul principal al ergonomiei este obținerea unui *echilibru între posibilitățile omului și cerințele muncii*.
Pentru aceasta dezideratele sunt:

- Realizarea de tehnologii cu maxim de eficacitate, precizie și securitate;
- Studierea configurației posturilor pentru a asigura precizie și securitate;
- Adaptarea mediului de lucru la posibilitățile fiziologice ale oamenilor:
- Optimizarea relației om-muncă în scopul creșterii eficienței în condițiile unui consum rațional de energie umană.

Atingerea acestor deziderate se poate realiza doar în condițiile muncii în echipă de specialiști în toate domeniile amintite anterior deoarece necesitatea de a corecta, ameliora și a proiecta ergonomic condițiile de muncă existente sau viitoare reprezintă un obiectiv permanent în toate domeniile: ergonomie medicală, informațională, spațială, urbanistică, școlară etc.

1.3 ERGONOMIA CA SISTEM CIBERNETIC

- Orice activitate, din punct de vedere ergonomic, trebuie studiată ca un sistem cibernetic. Astfel de sisteme sunt „om-mașină", „om-mașină-mediu", „om (factor activ)-echipament-om (factor pasiv)", etc. Acest ultim exemplu de sistem cibernetic caracterizează activitatea din sfera medicală, adică „medic-aparatură-pacient".
- Caracteristicile de limitare, specifice oricărui sistem, sunt intrările și ieșirile din sistem.

Intrările sunt: - umane - personalul
- materiale: aparatură,
instrumentar,
materiale.
- informaționale: relatările pacienților, cursuri de instruire ale echipei.

Ieșirile sunt: - produse
- servicii
- acțiuni de comunicare
→ tratamente efectuate
educația pacientului.

1.4 OMUL ÎN PROCESUL MUNCII

O cerință importantă în proiectarea ergonomică a muncii o constituie cunoașterea posibilităților și a limitelor organismului uman în funcție de structura sa anatomo-funcțională, de factorii de influență și de specificul muncii.

Capacitatea de muncă reprezintă totalitatea posibilităților (fizice, psihice, intelectuale) omului de a efectua o cantitate maximă de muncă.

Capacitatea de muncă este efectul acțiunii simultane a mai multor factori la un moment dat, ce se concretizează în potențialul funcțional al organismului de a presta la un nivel maxim o activitate utilă din punct de vedere social.

Evoluția capacității de muncă este următoarea:
Capacitate de muncă crescândă (faza de adaptare/acomodare)
Capacitate de muncă optimă (nivel relativ constant al performanțelor)
Scăderea treptată a capacității de muncă (apariția oboselei).

Capacitatea de munca este:
Potențială - sumează resursele umane conditionate de rezervele de energie
Funcțională - utilizată efectiv în procesul muncii
De rezervă - utilizată pentru îndeplinrea obligațiilor sociale, familiale, etc.

Factorii care influențează capacitatea de muncă sunt următorii:
Factori biologici:
- Starea de sănatate;
- Vârsta și sexul;
- Constituția morfofuncțională;
- Modul de alimentare.

Factori psihologici:
- Aptitudinile;
- Voința;
- Temperamentul;
- Interesul sau motivația;
- Atitudinea față de muncă.

Factori social economici și tehnologici:
- Mijloacele de muncă;
- Programul de muncă;
- Nivelul pregătirii;
- Organizarea muncii- cu referire la aspectele culturale:
- Mediul fizic de lucru- microclimat, iluminat, zgomot, vibrații, noxe.

Optimizarea locului de muncă

În ceea ce privește organizarea locului de muncă sunt cateva pricipii a căror respectare poate optimiza desfașurarea activității:
Corespondența - așezarea echipamentului utilizat cel mai des în locul cel mai convenabil pentru utilizare,
Localizarea - așezarea echipamentului pentru a putea fi accesat direct - fără mișcări înainte, aplecare, răsucire,
Frecvența - echipamentul se așează în funcție de frecvența și secvențialitatea utilizării.

Respectarea acestor principii asigură posturi corecte pentru cei care lucrează, cu un efort minim, cunoscut fiind că oboseala fizică și mentală reduce calitatea muncii și crește șansele de greșeli.

1.5 SOLICITARILE ÎN TIMPUL MUNCII

SOLICITĂRILE ÎN TIMPUL MUNCII au o **componentă fizică** și o **componentă intelectuală.** Chiar dacă componenta fizică nu presupune un consum energetic exagerat (munca în poziție șezândă: sub 2 kcal/min iar munca ușoară în ortostatism: 1-3 kcal/min) trebuie cunoscut faptul că activitatea musculară se desfășoară fie sub formă de ***efort muscular dinamic*** fie sub formă de ***efort muscular static*.**

Efortul muscular dinamic se caracterizează printr-o alternativă ritmică de scurtări și alungiri ale fibrei musculare (contracții izotonice) și au ca și consecință efectuarea unui lucru mecanic ce poate fi măsurat. În timpul efortului dinamic mușchiul se comportă ca o pompă, făcând ca aportul sanguin să crească în felul acesta și aportul de glucoză și oxigen și permițând eliminarea toxinelor.

În timpul *efortului muscular static* se produce contracția prelungită a mușchiului fără scurtarea acestuia – contracție ***izometrică*.** În timpul efortului static irigația sanguină scade proporțional cu forța contracției musculare cunoscându-se faptul că numai o contracție statică de 15-20% din forța maximă musculară permite o irigație normală. În timpul contracțiilor izometrice se produce compresiunea vaselor cu scăderea consecutivă a aportului sanguin și acumularea acidului lactic, fapte ce au ca și consecință apariția durerilor musculare și a oboselii.

Solicitările fizice în procesul muncii presupun:
- *gestualitate* - raport direct între om și mijlocul de muncă (componenta fizică)
- *posturalitate* – poziția corpului în timpul desfășurării activității (poziția statică)

ALTE TIPURI DE SOLICITĂRI

- **factori ambientali**: Vibrații
  Microclimat- temperature, umiditate relativă, curenți de aer,
  Încarcatură microbiana
  Câmpuri magnetice, electrice, de radiatii ionizante
  - asigură confortul termic
- **neuro-psihice**:- gradul de pregătire, nivelul intelectual, memoria, spiritul de observație, aptitudinile tehnice, simțul cromatic, coordonarea mișcărilor, dexteritatea, manualitatea,
  - calitatea relațiilor profesionale
- **senzoriale**: - ***vizuale*** - oboseală vizuală,
  - ambiență vizuală (iluminat, cromatică),
  - mod de lucru.
  - ***auditive*** - datorate activității zilnice în cabinet,
  - zgomote exterioare,
  - duc la oboseală cu diminuarea atenției și apariția iritabilității și cefaleei.
- **datorate unor noxe** - pot conduce la fenomene alergice (dermatite, rinite, eczeme - > intoxicații cronice)

AMBIANȚA PROFESIONALĂ (PSIHO-SOCIALĂ) poate reprezenta un factor de stres sau nu în funcție de atmosfera de lucru și de comunicare existente între persoanele implicate în activitate. Când acestea sunt optime există o stare de compatibilitate, de echilibru și de cooperare.

Factorii sunt:

- PSIHOSOCIALI: - intercunoaștere
  - intercomunicare
  - interinfluențare
  - climatul psihosocial - structura colectivului,
  - caracterul relațiilor,
  - personalitatea și comportamentul individual

- PSIHOLOGICI : - simpatic – antipatic
  - particularități temperamental
  - nivelul aspirațiilor
  - preocupări extraprofesionale
- CARACTERUL ȘI STILUL CONDUCERII

1.6 NOȚIUNI DE ANTROPOMETRIE

Noțiunile de antropometrie sunt necesare deoarece ergonomia are ca ***obiectiv de bază*** - *proiectarea de locuri de muncă confortabile, convenabile și productive*. Datele necesare proiectării țin cont de datele de antropometria tehnică (NASA, 1978) deoarece orice se proiectează trebuie să ia în considerare valorile medii; trebuie cunoscut faptul că există aproximativ ±5% din populație care depășește aceste valori.

Elementele luate în calcul sunt:
- gradele de libertate în mișcare ale membrelor:
- ariile maxime și optime de lucru ; ariile de vedere;
- forțele aplicate;
- precizia și viteza mișcărilor.

1. gradele de libertate ale mâinii. Gradele de libertate în mișcare ale mâinii sunt date de articulații și tendoane. Mâna posedă un număr mare de grade de libertate însă nu toate sunt la fel de favorabile.
Timpul, precizia și efortul de execuție sunt în funcție de cinci categorii mari de mișcări, ordonate după timpul și efortul lor de efectuare.

CLASIFICAREA MIȘCĂRILOR

clasa I - numai mișcări ale degetelor,
clasa a II-a - mișcări ale degetelor și ale articulației mâinii,
clasa a III-a - mișcări ale degetelor, ale articulației mâinii și ale antebrațului,
clasa a IV-a - mișcări ale degetelor, ale articulației mâinii, ale antebrațului și a brațului,
clasa a V-a - mișcări ale degetelor, ale articulației mâinii, ale antebrațului, ale brațului și ale corpului.

I - II → mișcări de precizie, fără forță deosebită
III – V → mișcări care necesită forță mare, în acțiuni de scurtă durată

2. ariile maxime și optime de lucru , ariile de vedere.

Ariile de muncă reprezintă amplitudinea mișcărilor mâinilor în diferite planuri și în cadrul unor limite normale, uzuale de manipulare
ARIA MAXIMĂ - mișcarea membrelor superioare(mână, antebraț, braț) fără răsucirea corpului
ARIA NORMALĂ (câmpul optim) - spațiul de acțiune al antebrațului și al mâinii,
- conferă maximul de precizie al mișcărilor care pot fi efectuate simultan și simetric, fără control permanent al privirii sau fără rotirea capului

Conform acestei organizări în centrul câmpului optim trebuie să se găsească capul pacientului în jurul căruia medicul se poate roti. În ceea ce privește câmpul maxim, acesta reprezintă o zonă tampon cu zona periferică (spațiul public) a cabinetului fiind zona în care trebuie să se găsească masa cu instrumentele, instrumentarul și aparatura la care medicul și asistenta să aibă acces fără mișcări suplimentare (deplasarea sau aplecarea corpului).

Ariile de vedere. Aceeași importanță o are și stabilirea ariilor de vedere. Acestea sunt date de unghiurile vizuale optime și maxime. În funcție de zonele respective se poziționează capul pacientului (zona de lucru e amplasează instrumental și aparatura pentru a avea posibilități de control vizual ale mișcărilor mâinii.

Unghiuri vizuale →optime;
→ maxime.

3. forţele aplicate - depind de finețea și de precizia (în general) necesare,
- mișcarea întregului corp nu este recomandată.

factorii de care depind: poziția corpului, înălțimea la care se exercită, direcția și distanța mișcării, unghiul de flexie, durata de acțiune, sex, vârstă.

4. precizia și viteza mișcărilor - mâna utilizată - majoritatea dreptaci
- nivelul mâinii care execută mișcarea
- distanța față de corp - precizia scade în raport cu distanța față de corp
- controlul vizual al mișcării

2. ORGANIZAREA ERGONOMICĂ A ACTIVITĂȚII ÎN CABINETELE DENTARE:

- **amenajarea funcțională - ergonomică și arhitecturală,**
- **designul și organizarea ariei de tratament,**
- **analiza ergonomică a locului de muncă în cabinetele dentare.**

2.1 ORGANIZAREA ERGONOMICĂ A ACTIVITĂȚII ÎN CABINETELE DENTARE

Sistemul de muncă - cabinetul/clinica dentară - este alcătuit din urmatoarele elemente:
1. **Factorul uman** - reprezentat de medic, asistentă, tehnician dentar, personal administrativ, personal de serviciu - *cel care desfășoară activitatea.*
2. **Locul de muncă** - reprezentat de cabinet, sală de sterilizare, radiologie, laborator de tehnică dentară - *spațiul în care factorul uman își desfășoara activitatea*.
3. **Mijloace de muncă** - unit, aparatură, instrumentar, materiale.
4. **Desfașurarea muncii** - *circuitele și succesiunea etapelor*, amplasarea pacienților, secvențele de examinare și tratament, etc.
5. **Spațiul de lucru** - *condițiile fizice, chimice și biologice în care se desfășoară activitatea* - cabinete + dotare + ambient.
6. **Obiectul muncii** - *omul suferind (pacient)*.

Scopul activității în cabinetele dentare. În cabinetele dentare, pe lângă activitatea stomatologică propriu-zisă, medicul care coordonează cabinetul trebuie să facă față la mult mai multe solicitări, astfel:

- realizarea - tratamentelor dento-parodontale,
  - tratamentelor protetice,
  - intervenții de chirurgie orală și implantalogie cu refacerea esteticii și funcționalității ADM, în condițiile unor standarde ridicate.
- asigurarea unui mediu confortabil și nestresant pentru pacienți.
- menținerea stării de sănătate a personalului prin organizarea judicioasă a timpului și evitarea solicitărilor suplimentare.
- utilizarea rațională a mijloacelor financiare.

Deoarece este dificil de a face față, la ora actuală, tot mai multe cabinete apelează la angajarea unui manager sau medicul coordonator își însușește și cunoștiințe de management.

Amplasarea cabinetului: facilitățile de parcare, accesul cu ajutorul mijloacelor de transport în comun, aspectul clădirii, aspectul casei scărilor și a intrării, nivelul la care este situat și prezența liftului, reprezintă atuuri importante. Din punctul de vedere funcțional și arhitectural spatiul unui cabinet este împarțit în mai multe regiuni care la rândul lor sunt grupate în *zone*.

Regiunea este este un spațiu tridimensional care poate fi ocupat de o persoană sau mai multe care au de îndeplinit un anumit scop. În funcție de rolul lor regiunile pot fi: de informare, dedicate funcționării aparatelor, pentru personal, pentru întreținerea mediului, cu funcțiimultiple,etc.

Zonele sunt organizate în cadrul cabinetului în funcție de un sistem de clasificare ce are la bază omul și accentuează activitățile umane față de cele mecanice. O zonă este definită ca fiind un spațiu tridimensional care cuprinde una sau mai multe regiuni și spațiul dintre

acestea necesar culoarelor. Astfel vorbim despre:

1. Zona pentru pacienți
2. Zona administrativă
3. Zona de tratament
4. Zona personalului.

O altă modalitate de împartire a spațiilor din cabinetul dentar este în funcție deactivitatea desfășurată, și care vor fi numite ***tip front office*** sau ***tip back office***.

- Zona de ***front office*** este în fapt centrul administrativ al cabinetului - aici, în funcție de dimensiunile cabinetului și de numărul angajaților- activitățile vor merge de la realizarea programărilor la realizarea plăților și la rezolvarea relațiilor cu companiile de asigurări. Cei ce vor deservi această zonă sunt angajați de tip administrativ, unii dintre ei putând avea chiar instruire în asigurări sau în administrație de cabinet. În cabinetele mici partea adminisrtrativă va fi rezolvată de către asistentă sau de către igientistă.
- Zona de ***back office*** este zona în care se desfășoară activități specific medicale - în spațiile special amenajate pentru tratament și zona în care se vor desfășura de asemenea activitați de tip sterilizare, camere pentru medici și asistente sau birouri ale personalului medical ce sunt folosite pentru discuțiile cu pacienți, cu aparținătorii etc.

1. Zona pentru pacienți este zonă publică și ea conține - zona de acces, sala de așteptare, garderoba, grupul sanitar pentru pacienți.

- este primul contact pe care pacientul îl are cu cabinetul respectiv,
- este importantă crearea unei atmosfere liniștitoare - se pot folosi zgomote ambientale sau muzică in surdină.
- este indicat, dacă există și pacienți cu copii, să se amenajeze un colț cu jucării și cărți de colorat
- pacienții nu trebuie să se simtă obiecte de mobilier, ci oaspeți
- să se evite kitsch-ul !!!!.

2. Zona administrativă - este un centru de control al activitații birocratice și primul loc de informare pentru pacienți.

- personalului de la recepție are în fișa postului; oferirea de informații, distribuirea fișelor medicale, radiografii și modele de studiu, ținerea evidenței directe a pacienților, coordonarea programărilor (când există mai multe cabinete), casierie și evidență contabilă primară, inventarul materialelor și a instrumentarului, contactul cu furnizorii.
- persoana din recepție trebuie astfel să aibe următoarele calități: persoană instruită, organizată, îndemânatică, plăcută și amabilă. Dotarea recepției - computer în rețea cu cele din cabinete și programe performante.

3. Zona de tratament este reprezentată de cabinetele propriu-zise în care se vor desfășura activitațile de tip medical. Dimensiunile acestei zone conform cu Ordinul 1338/31.07.2007 sunt de minim 9 m² pentru unitatea de lucru.

- poate fii formată dintr-unul sau mai multe cabinete, care pot să fie organizate în sistem închis (1unit în cabinet.), deschis (mai multe unituri în aceeași incintă) sau semideschis (mai multe unituri în aceeași incintă saparate prin paravane)
- cabinetele pot avea funcții specifice: pentru igenizare, pentru consultații, pentru tratamente, pentru intervenții chirurgicale, pentru imagistică (radiologie, viziograf, etc.) sau nu.

Obiectivele pe care un cabinet trebuie să le aibe sunt:

- organizatoric - aparatură cât mai variată și mai performantă,
  - sisteme computerizate de evidență și prelucrare a datelor,
  - talent managerial al medicului(programări, gestionarea cabinetului).
- tehnic - randament maxim cu efort cât mai redus.
- psihologic - stare de armonie și bună dispoziție a pacientului și a echipei.

relaxare fizică și psihică a tuturor persoanelor implicate.

În ceea ce privește aparatura, cerințele pe care aceasta trebuie să le îndeplinească sunt următoarele:

aparatura aleasă - *funcțională și estetică*,
amplasarea aparaturii - *în afara câmpului vizual al pacientului*,
eliminarea zgomotului (compresor, aparate de curățat cu ultrasunete, sonerii, etc),
zona de tratament trebuie **să aibă legătură cu spațiul public și cu zona de sterilizare** (*fără ca circuitele să se intersecteze*),
accesul pacientului - *traseu simplu și precis*.

4. Zona personalului - *zona în care pacienții nu au acces*. Este indicat ca accesul personalului să fie diferit de cel al pacienților pentru o mai bună organizare a spațiului,o eficiență crescută, un circuit mai bun pentru pacienți și personal și menținerea curățeniei.

Aici se pot găsi mai multe spații cu funcții distincte, în funcție de amploarea cabinetului:

- **sterilizare** - ușor accesibilă din zona de tratament,
  - deschisă spre spațiul public,
  - pacientul nu trebuie să intersecteze circuitul instrumentelor,
  - circuit de apă, aparatură și materialele necesare (aparat de curățat instrumentarul cu ultrasunete, pupinel, autoclav).
- **depozitare** - ușor accesibilă pentru personal.
- **încăpere pentru echipamentul tehnic**: compresoarele, instalația centrală de aspirație, centrala termică, etc.
- **biroul central.**
- **laboratorul dentar** - este util pentru operațiuni ca: turnarea modelelor, coroane provizorii, gutiere, rebazarea, rebazarea protezelor.
- **oficiul personalului** - oficiu + zonă de relaxare pentru personal.
- **grupul sanitar pentru personal.**

2.2 DESIGNUL ȘI ORGANIZAREA ARIEI DE TRATAMENT

Reprezintă un compromis între condițiile tehnice necesare, crearea unui mediu psihologic optim pentru echipă și realizarea unei ambianțe plăcute (sau cel puțin liniștitoare) pentru pacient.

ZONA ZERO = cavitatea bucală a pacientului (centrul cercului);

CERCUL CU RAZA DE 0,5m = spațiul optim; capul pacientului se găsește la intersecția spațiilor optime ale medicului și asistentei.

CERCUL CU RAZA DE 1m = spațiul maxim; aici sunt amplasate consolele medicului, asistentei, precum și dulapul mobil.

Obiectivele designului ergonomic al cabinetului:

- Îmbunătățirea desfășurării activității eliminând sarcinile, etapele, efortul care nu sunt necesare;
- Reducerea traumelor potențiale,
- Minimizarea oboselii fizice și psihice;
- Echilibrarea balanței apttudini/cunoștințe despre activitate, pentru a reevalua munca în scopul creșterii satisfacției, confortului și a respectului de sine.

Elementele de dotare ale zonei de tratament:

- Mobilier fix si mobil;
- Unitul cu fotoliu si scaunele medicului si asistentei;
- Chiuvete (cu dispozitiv de inchidere-deschidere la cot sau la picior);
- Echipamente accesorii - microscop operator, unit radiologie, sistem laser, sistem CAD/CAM, lampa albire, sursa protoxid de azot, carturi de tratament (deși foarte scumpe au avantajul de a putea fi ușor transportate unde este necesar în rest putând fi depozitate în afara zonei de tratament);
- Aparatura accesorie -lampa fotopolimerizare, camera intraorală, bisturiu electric, amalgamator, aparat mixare automată, aparat ionoforeză, prophy jet, fiziodispenser, instrumentar detartraj mecanic etc.
- Instrumentar manual, materiale dentare, accesorii.

Mobilierul fix: în ceea ce privește dispunerea mobilierului fix este importantă respectarea principiului dispunerii acestuia pe verticală, și mai ales dispunerea lui la distanță de scaunul pacientului.

Mobilierul mobil: pentru a putea respecta un mod de lucru ergonomic este necesară folosirea unei măsuțe mobile sau a unui dulap mobil care să fie ca inalțime sub cotul operatorului și să permită depozitarea stratificată a materialelor și instrumentarului specifice fiecarui act operator în parte. Pe măsuța mobilă se evită aglomerarea aranjarea instrumentarului făcându-se în ordinea folosirii.

LOCUL DE MUNCĂ

UNITUL DENTAR

- Consola medic
- Consola asistenta
- Lampa
- Tavita
- Pedala comanda
- Scuipatoare si suport pahar

Cerințe ergonomice:- dimensiuni reduse la strictul necesar

- mobilitate mare in plan transversal si vertical a componentelor.

FOTOLIUL PACIENTULUI - Trebuie să asigure confort pentru pacienți și un acces facil al medicului la scaun. În acest sens anumite calități sunt necesare:

- Stabilitatea;
- Suporturile pentru brațe pivotante;
- Suport suplimentar pentru brațul operatorului;
- Tetiera articulabilă;
- Manipulare hands-free.

Scaunul (fotoliul) dentar

- element esențial pentru activitatea noastră,
- oferă acces la cavitatea bucală a pacientului,
- permite medicului (echipei) să aibă o postură corectă,
- oferă un oarecare confort pacientului.

Permite poziționarea pacientului (în clinostatism)

Unghiul gambă - coapsă $\leq 15°$;
Unghiul șold - coapsă = 135°;
Baza scaunului trebuie să coboare până la 42 - 48 cm de sol.
Nasul pacientului se plasează deasupra planului orizontal de la nivelul genunchilor pentru a evita acumularea sângelui în extremitatea cefalică,
Șezutul pacientului nu trebuie să se afunde în scaun →se evită extensia spatelui.

SCAUNULUI OPERATORULUI

- Caracteristicile scaunului medicului
- Bază mare de susținere cu 5 picioare pe rotile →care asigura stabilitatea si mobilitatea operatorului.
- Posibilitatea reglării înălțimii șezutului (fig.17.) și a înclinării spătarului și a șezutului (47- 65cm).
- Tapiseria scaunului să fie adecvată →simplă sau matlasată, antiderapantă, să nu favorizeze transpirația,
- Să aibă un spătar care să ofere un suport adecvat părții superioare a pelvisului,
- Se evită spătarele care presează mușchii dorsali →se recomandă un spătar îngust,
- Suportul dorsal trebuie să fie fix, să nu ne permită să ne lăsăm pe spate sau să curbăm coloana dar să permită modificarea înclinarii antero-posterioare a acestuia în funcție de stilul de lucru adoptat și modificarea înalțimii spătarului.

Caracteriticile scaunului asistentei

Scaunul asistentei va prezenta aceleași trăsaturi cu scaunul medicului în ceea ce privește șezutul, numarul picioarelor și reglajele posibile dar necesită unele mici modificări:

- Sprijinul lombar se transformă în sprijin anterior pentru antebrațe;

• La nivelul picioarelor prezintă un inel de susținere - el va permite menținerea unei posturi corecte a asistentei, asigurându-i acesteia posibilitatea unui sprijin al picioarelor (chiar daca ea va fi situata mai sus decat operatorul).

AMBIENTUL CABINETULUI

Cromatica are efecte asupra SNV. Astfel un colorit corect - îmbunătățește percepția, mărește performanța, diminuează greșelile (înlătură monotonia), diminuează oboseala, reduce efectele negative datorate factorilor de stres etc.

• alegerea se face ținând cont de tipul de lumină(naturală sau artificială).

- în sala de așteptare - culori calde,
- pe holuri - culori mai deschise,
- în sala de tratament - culori neutre

• se evită tot ce este reflectorizant.

• culorile naturale (plastic laminat de culoarea lemnului) degajă un aer de siguranță și de căldură și nu dau un aspect îmbătrânit cabinetului

• în locurile cu concentrare maximă culorile nu trebuie să atragă atenția.

• se păstrează combinația de culori de bază consecvent în întregul cabinet până în cele mai mici detalii (clanțe, elemente decorative, echipament personalului).

Iluminatul - intensitate,
- direcția fascicolului de lumină,
- culoarea fascicolului de lumină.

norma DIN 67505 - intensitatea diferită în funcție de scop.

E1 - iluminarea generală 500 - 1000 Lux.
E2 - iluminarea zonei 1000 -2000 Lux.
E3 - iluminarea câmpului operator 8000 - 15000
E1-E2 - iluminat natural + artificial.
E2 - constantă în timp.

• intensitatea luminii scade prin uzura lămpii (până la 25%),
• se recomandă schimbarea în grup a lămpilor din incinta după 70% din durata de viață (neoane 7500 ore = 4 ½),
• tuburile uzate dau oscilații de lumină și zgomot care duc la oboseală,
• se aleg modele care să se curețe ușor și să se prăfuiască greu,
• se curăță de două ori pe an cu substanțe antistatice,
• parametri maximi la ~ 22°C.
• a se evita crearea de zone întunecate în colțuri →dozarea luminii,
• lumina trebuie să cadă din lateral, oblic , de sus,
• iluminarea se face paralel cu fotoliul dentar,
• lămpile trebuie să fie fixe (pendularea este obositoare),
• lumina nu trebuie să bată direct (grilaje și reflectoare dispuse lateral de unit; argintii pentru a nu modifica culoarea luminii),
• culoarea luminii să nu aibă tentă gălbuie.

Microclimatul

- depinde de mărimea încăperii, umiditatea aerului, temperatura din încăpere, ventilație,
- 12m² aer/ persoană
- indice de confort - *t°= 21 - 22°C*,
- *umiditate = 42-52%* (peste 50% rata de mortalitate a bacteriilor crește),
- instalațiile de aer condiționat – filtrarea aerului atât la intrarea cât și la ieșirea din cabinet.

Din punctul de vedere al riscului de transmitere a infecțiilor pe cale aeriană prin micropicături și aerosoli, acesta poate fi diminuat prin folosirea unui **sistem de vetilație** corespunzator și prin folosirea **instalațiilor de purificare a aerului.** Aceste metode vor contribui, de asemenea, la diminuarea încărcăturii chimice din cabinet - adică scăderea concentrației substanțelor cu potențial alergogen - toxic de tip rașini, nichel, mercur, dezinfectante, anestezice gazoase.

Zgomotul

- poate avea efect neuro-vegetativ negativ,

- intensitate - decibeli (dB),
- frecvență - hertzi (Hz).

Zgomote cu intensitate mai mare de 1000Hz și frecvență de 50dB duc la scăderea capacității de muncă cu diminuarea sau pierderea auzului.

În cabinet zgomotele sunt:

- interne: aparatură, sonerii, neoane defecte,etc,
- externe: străzi aglomerate, căi ferate,etc.

Aparatura din cabinete produce următoarele valori de zgomot:

1. TURBINA - 84dB; peste 4 000Hz,
   - intensitatea este mai mică la cea pe aer decât la cea pe rulmenți,
   timp efectiv – între 12 și 55min./zi,
   - cabinetele deschise- zgomotul se însumează.
2. PIESA DE MÂNĂ - nivel de zgomot sub limita dăunătoare auzului.
3. ASPIRATORUL DE SALIVĂ - produce un fâsâit - celulele păroase din urechea internă vibrează,
   - când nu este ținut corect - fluierat.
4. INJECTORUL MULTIFUNCȚIONAL APĂ-AER - 73dB; 8 000-16 000Hz,
   - perioade scurte de timp.
5. APARATUL DE DETARTRAJ CU ULTRASUNETE - 63 -95dB,
   - până la 16 000Hz,

- la utilizare de lungă durată se recomandă protecție fonică.

Sistemul "*Audio – Care*" - atenuează zgomotele de înaltă frecvență, permite convorbiri,
- filtrează fonic ultrasunetele.

3. POZIȚIA DE LUCRU A MEDICULUI ȘI A ASISTENTEI:

- **sistematica de lucru,**
- **postura, ISO 11226 - evaluarea posturii statice operatorii,**
- **poziționarea pacientului,**
- **poziționarea luminii.**

3.1 SISTEMATICA DE LUCRU

NORMELE: DIN 13 923; ISO 4073

Conceptele de bază pentru unituri descriu variante de poziționare a consolei medicului și a asistentei, precum și modul de accesare a acestora. Se diferențiaza astfel 4 tipuri:

- Concept 1: Consola medic în dreapta fotoliului și dreapta medicului, pe braț portabil sau pe role;

- Concept 2: Consola medic la capul pacientului;

- Concept 3: Consola medic deasupra fotoliului, sau pe braț portabil din stânga;

- Concept 4: Consola medicului e sub spătarul fotoliului, în dreapta tetierei. Consola asistentei (a doua cifra a conceptului):
  1. În stânga fotoliului și în stânga asistentei, fie la capul pacientului;
  2. În stânga fotoliului și in dreapta asistentei,
  3. Deasupra fotoliului,
  4. Sub spătarul fotoliului, în stânga.

3.2 POSTURA, ISO 11226;EVALUAREA POSTURII STATICE OPERATORII.

ISO Standard 11226 Ergonomie

1. ***Stabilirea poziției operatorului:***
   a. o postură simetrică a corpului;
   b. toate axele orizontale sunt paralele între ele;
   c. picioarele sunt ușor depărtate și formează un unghi de 30-45°;
   d. gambele sunt perpendiculare pe podea;
   e. trunchiul corpului este perpendicular pe scaun
   nu se curbează zona lombară ;
   f. unghiul coapsă/gambă este de 115°;
   g. tălpile sunt așezate pe podea;
   h. capul este înclinat înainte 20-25°;

antebrațele aproape orizontale /ridicate max. 25°.

3.2 POSTURA, ISO 11226;EVALUAREA POSTURII STATICE OPERATORII.

ISO Standard 11226 Ergonomie

1. Stabilirea poziției operatorului:

a. o postură simetrică a corpului;
b. toate axele orizontale sunt paralele între ele;
c. picioarele sunt ușor depărtate și formează un unghi de 30 - 45°;
d. gambele sunt perpendiculare pe podea;
e. trunchiul corpului este perpendicular pe scaun nu se curbează zona lombară;
f. unghiul coapsă/gambă este de 115°;
g. tălpile sunt așezate pe podea;
h. capul este înclinat înainte 20-25°;
i. antebrațele aproape orizontale /ridicate max. 25°.

Inconvenientele poziției ortostatice:
- este mai obositoare deoarece este îngreunată circulația și echilibrul (greutatea corpului este repartizată pe o suprafață mai mică),
- precizia și îndemânarea mișcărilor este mai mică

EFECTE ASUPRA STĂRII DE SĂNĂTATE:
- consumul energetic este de aproape 10 ori mai mare decât în poziție șezând,
- crește frecvența cardiacă,
- efortul muscular static este mai mare decât șezând,
- sistemul osteo-articular este afectat: la nivelul coloanei vertebrale:- modificarea curburilor,
- modificarea degenerativă a discurilor intervertebrale.
- modificări ale articulațiilor șoldurilor, umerilor și genunchilor (poziții forțate de durată lungă – mâini ridicate, rotații sau înclinări ale corpului).
- afectarea circulației periferice venoase →varice,
- dureri la nivelul membrelor inferioare cu senzație de greutate și crampe ale pulpelor.

3.3. POZIȚIONAREA PACIENTULUI. (poziția câmpului operator, vizibilitatea indirectă)

Poziția pacientului în fotoliul anatomic

Pozitia pacientului este determinată de poziția spătarului, poziția tetierei și de înălțimea fotoliului, care trebuie să fie adaptată la postura de lucru corectă a medicului.

Poziția spătarului:

Orizontală - este poziția ideală, care trebuie să fie folosită la toți pacienții sănătoși și care conferă cel mai bun acces, cea mai bună vizibilitate și care va permite de o postură cât mai apropiată de cea ideală pentru operator. Plasarea spătarului la orizontală implică în fapt un unghi de aproximativ 20° cu orizontala și reperul pentru obținerea acestei poziții este reprezentat de paralelismul liniei care unește nasul cu genunchii cu podeaua.

Oblică - este o poziție de compromis care va fi folosită doar în cazul pacienților care nu tolerează pozitia la orizontală - din motive medicale:
- pacienți cu afecțiuni cardio-respiratorii;
- paciente însărcinate - cu preponderență în trimestrele 1 si 3;
- persoane cu handicap;
- pacienți cu cifoză etc.

Verticală - este o poziție ce se recomandă a se folosi doar pentru o perioadă scurtă de timp deoarece ea nu permite menținerea unei posturi corecte nici de către medic și nici de către asistentă:
- manopere de scurta durată;
- manopere ce impun poziția vertical;
- pacienți cu afecțiuni digestive - mai ales de reflux sau alt tip de afecțiuni.

Poziția câmpului operator

POZIȚIA CÂMPULUI OPERATOR

- este plasat simetric în fața trunchiului medicului;
- distanța de la ochii medicului la câmpul operator este 25 – 40 cm;
- privirea trebuie să fie perpendiculară pe câmp sau pe oglindă;
- antebrațele sunt paralele cu podeaua sau ușor ridicate ($\leq 25°$).

Pacientul este poziționat orizontal în scaunul dentar:

- pacientul este așezat orizontal și simetric în fața operatorului;
- distanța dintre ochii medicului și câmpul operator este de 25-40 cm;
- privirea medicului este perpendiculară pe câmpul operator sau pe oglinda dentară;
- antebrațele medicului sunt paralele la sol sau ușor ridicate (≤ 25°);
- în funcție de zona care trebuie tratată, capul pacientului poate fi rotat la dreapta sau la stânga, coborât sau ridicat, fără ca medicul dentist să își schimbe poziția ergonomică de lucru

PENTRU MAXILAR - planul ocluzal maxilar înclinat într-un unghi de până la 25° față de planul vertical.
PENTRU MANDIBULĂ - înainte,cu bărbia îndreptată spre piept pentru a plasa mandibula cât mai orizontal.
ÎNCLINAREA CAPULUI - la stânga sau la dreapta 30° - 40°
ROTIREA CAPULUI LA STÂNGA SAU LA DREAPTA

AȘEZAREA PACIENTULUI ÎN POZIȚIE CORECTĂ DE LUCRU

1. spătarul se fixează la 60°;
2. șezutul poziționat la 60–65cm de sol;
3. se ridică brațul scaunului;
4. se așează pacientul;
5. se lasă spătarul scaunului în așa fel încât medicul să se poată deplasa;

se poziționează capul pacientului în funcție de zona pe care se lucrează.

3.4. POZIȚIONAREA LUMINII

Pentru o bună vizibilitate a câmpului operator există câteva reguli care trebuiesc respectate. Acestea sunt:

- unghiul dintre linia vederii și spotul luminos ≤ 15°;
- pentru a evita reflexia luminii se folosesc instrumente mate;
- când se lucrează în oglindă, spotul de lumină este direcționat din lateral, cât mai perpendicular pe oglindă;
- lampa trebuie să poată fi așezată până la 45 cm în spatele tetierei poziționată orizontal;
- lumina nu trebuie să cadă oblic pe fața pacientului.

Dacă lampa este poziționată deasupra pieptului pacientului consecințele sunt:

1. Formarea de umbre pe câmpul operator, în spatele mâinilor dentistului.
2. Pentru a avea vizibilitate medicul trebuie să se aplece înainte.

4. APARATURA ȘI INSTRUMENTARUL UTILIZAT ÎNTR-UN CABINET DENTAR:

- **considerații preliminare,**
- **instrumente rotative și de mână, aparatura.**

APLICAREA PRINCIPIILOR ERGONOMICE ÎN ACTIVITATEA STOMATOLOGICĂ

APARATURĂ/INSTRUMENTE. Scopul pe care îl urmărim este pe de o parte scăderea forței aplicate, iar pe de alta menținerea mâinii/ articulației în postură neutrală. Pentru aceasta se urmărește: forma/mărimea instrumentului în general, forma/mărimea mânerului, greutatea, balansul, manevrabilitatea, ușurința utilizării și ușurința întreținerii. La instrumentele de mână suntem atenți la: mânere goale sau din rășini, mânere rotunde și compresibile și la instrumente din carbon dacă au muchii tăioase.

Piesele de mână și turbinele. Din punct de vedere ergonomic următoarele aracteristici reprezintă avantaje: modele cu greutate mică titan, putere suficientă, fibra optică, angulate sau drepte, pliabile, mecanisme pivotante, activare ușoară și cu întreținere ușoară.

Siringile. Pentru o utilizare în condiții optime siringile trebuie să aibe următoarele calități: dimensiunea a lumenului adecvată, ușor de curățat, mânere simple, activare și folosire ușoară

Sistemele de magnificare. Sunt din ce în ce mai des folosite în stomatologie deoarece pe lîngă asigurarea unei vizibilități mai bune datorită lor se obține și o îmbunătățire a posturii gâtului.

Se ia în considerație:

- Distanța de lucru
- Adâncimea câmpului
- Unghiul de înclinare
- Unghiul de convergență
- Factorul de magnificare
- Necesarul de iluminare
- Elemente vizuale ajutătoare:
- Lupele (prismele)
- Microscopul
- Camera intraorală

5. MODUL DE LUCRU; MEDICINA DENTARĂ LA PATRU MÂINI:

- **principii,**
- **concepte,**
- **responsabilități,**
- **poziția echipei,**
- **transferul instrumentelor,**
- **menținerea uscată a câmpului operator(aspiratorul de salivă. sistemul de vacuum, diga).**

Scopul: Menținerea pozițiilor neutre, fără utilizarea inutilă a forței
Strategi potențiale:

- Asigurați-vă că instrumentele sunt bine întreținute și bine ascuțite.
- Folosiți instrumente rotative în locul instrumentelor de mână atunci când este posibil.
- Folosiți întreg brațul mai degrabă decât articulația mâinii.

PRINCIPIILE MEDICINEI DENTARE LA PATRU MÂINI

- echipamentul - să reducă la minim mișcările inoportune
- tratamentul - plănuit dinainte într-o ordine firească
- pacientul - așezat în poziție culcată
- se practică economia mișcării
- se aplică ergonomia practică

CONCEPTE:
1. SIMPLIFICAREA MUNCII

- ***ELIMINARE*** - se îndepărtează părțile de echipament sau instrumentele inutile (ex. scuipătoarea, coșul de gunoi)
  - instrumentele folosite des sunt așezate pe măsuța de lucru
- ***COMBINARE*** - se combină funcțiile a două instrumente într-unul singur (instrument activ la ambele capete, spatula sau fuloarul folosite pentru mai multe lucruri)
- ***REORGANIZARE***

- reorganizarea instrumentelor pe măsuța de lucru îmbunătățește eficiența - verificarea protocolului fiecărui act terapeut

- programarea pacienților ținând cont de ce tratament urmează să fie făcut - instrumentele și materialele de rezervă se așează la îndemâna asistentei într-un dulap mobil

SIMPLIFICARE - pentru o eficiență crescută se simplifică echipamentul și procedurile
- se elimină repetarea folosirii instrumentelor

2.ECONOMIA MIȘCĂRII - modul în care poate fi conservată energia și redusă încordarea corpului prin modificarea mișcărilor specifice

- reducerea instrumentelor folosite pentru o procedură,
- poziționarea instrumentelor pe măsuță sau în cutie în ordinea folosirii,
- așezarea echipei operatorii cât mai aproape de pacient,
- folosirea de scaune ce asigură o postură corectă medicului și asistentei,
- asigurarea spațiului de lucru la 1-2 cm sub cot,
- reducerea mișcărilor ochilor,
- reducerea numărului și duratei mișcărilor,
- folosirea de mișcări continue și line, se evită cele în zig-zag.

3. CLASIFICAREA MIȘCĂRILOR. Cele cinci clase de mișcări.

Clasificarea mișcărilor:

clasa I - numai mișcări ale degetelor,
clasa a II-a - mișcări ale degetelor și ale articulației mâinii,
clasa a III-a - mișcări ale degetelor, ale articulației mâinii și ale antebrațului,
clasa a IV-a - mișcări ale degetelor, ale articulației mâinii, ale antebrațului și a brațului,
clasa a V-a - mișcări ale degetelor, ale articulației mâinii, ale antebrațului, ale brațului și ale corpului.

I - II → mișcări de precizie, fără forță deosebită.

4. ZONE DE ACTIVITATE - fiecare membru al echipei trebuie să aibă grijă să nu interfere cu zona care nu îi aparține:

Dreptaci : Medic – ora 8 -12;
Asistentă – ora13-15;
Zona statică (măsuța mobilă) – ora12-13;
Zona de transfer – ora 15 – 8, deasupra pieptului pacientului.
Stângaci: Medic – ora 12-16 ;
Asistentă – ora 9 -11;
Zona statică (măsuța mobilă) – ora11-12;
Zona de transfer – ora 9-16, deasupra pieptului pacientului.

RESPONSABILITĂȚI:

ECHIPA
- fiți atenți la nevoile celuilalt,
- adoptați o rutină standard pentru procedurile dentare de bază,
- faceți schimbările necesare de postură pentru a reduce încordarea,
- observați mișcările pacientului și recunoașteți situațiile când e necesară rearanjarea acestuia,
- mutați instrumentele doar în zona de transfer.

Poziția echipei

DENTIST/OPERATOR
- stabiliți un semnal prin care să se înțeleagă nevoia de schimbare a instrumentului
- mențineți poziția de lucru înăuntrul zonei proprii.

REGULI DE TRANSFER:
- privirea se menține doar pe câmpul operator,
- mișcările mâinii și a brațului se limitează la zona de transfer,
- se evită întoarcerile și rotirile pentru a ajunge la instrumente,
- schimbarea instrumentelor se face doar în zona de transfer,
- transferul instrumentelor și chiar schimbarea frezelor sunt în sarcina asistentei.

ASISTENTA DENTARĂ
- înțelege nevoile pacientului, a medicului,
- cunoaște desfășurarea fiecărei proceduri,
- menține câmpul uscat, ajută la depărtarea părților moi.

REGULI DE TRANSFER
- anticipează nevoile operatorului,
- în timpul transferului capătul activ al instrumentului se poziționează în funcție de zona pe care se lucrează,
- schimbul de instrumente se face doar în zona de transfer,
- instrumentele se curăță de reziduuri înainte de a fi repuse pe masă,
- instrumentele și materialele se așează în ordinea folosirii lor.

POZIȚIA ECHIPEI OPERATORII

1. POZIȚIONAREA PACIENTULUI
- așezarea pacientului cât mai sus pe scaun,
- explicarea despre modificarea poziției, evitarea mișcărilor bruște și smucite,
- plasarea pacientului în poziție orizontală,
- poziționarea luminii,
- plasarea consolelor și a măsuței mobile în poziție adecvată.

2. POZIȚIA OPERATORULUI

- sprijinul spatelui și al picioarelor,
- folosirea unui braț de sprijin pentru poziționarea antebrațului,
- coatele lângă corp,
- ochii fixați pe câmpul operator,
- evitarea mișcărilor bruște și nefiziologice(răsuciri,aplecarea spre spate),

3. POZIȚIA ASISTENTEI

- scaunul poziționat cât mai aproape de scaunul pacientului,
- coapsele asistentei paralele cu cu axul lung al corpului pacientului,
- tălpile pe podea sau pe rama scaunului,
- dulapul mobil direct în fața genunchilor,
- când stă jos nivelul ochilor asistentei trebuie să fie mai sus cu10 – 15 cm decât nivelul ochilor medicului (chiar mai sus când se lucrează la mandibulă),
- evitarea apucării și menținerii forțate a instrumentelor,
- evitarea întinderii și rotării toracelui.

Selectarea instrumentarului, de preferință ambalat pe proceduri, a materialelor și așezarea lor inainte de începerea actului terapeutic în interiorul sau pe dulapiorul mobil, în ordinea folosirii lor, face ca lucrul la patru mâini sî fie posibil. Lipsa unei organizări riguroase va genera însă discontinuități în cadrul etapelor de lucru, determinate de diverse nevoi care nu au fost anticipate și pentru care soluția nu se află în interiorul zonei de lucru.

Pentru ca aceste inconveniente să fie într-un număr cât mai redus este utilă realizarea unor stereotipii de lucru ale echipei care să înceapă cu pregătirea pacientului, asigurarea accesului și vizibilitații, protecția părtilor moi și a istmului buco-faringian, controlul fluidelor, izolarea și manipularea instrumentarului și a materialelor.

- Pregatirea pacientului;
- Poziționarea pacientului în funcție de manopera ce urmează a fi efectuată;
- Protejarea ochilor cu ochelari speciali;
- Protejarea hainelor cu baveta.

TRANSFERUL INSTRUMENTELOR

Regului de transfer al instrumentelor și al materialelor

- anticipează nevoile operatorului,
- în timpul transferului capătul activ al instrumentului se poziționează în funcție de zona pe care se lucrează,
- schimbul de instrumente se face doar în zona de transfer,
- instrumentele se curăță de reziduuri înainte de a fi reasezate pe masă,
- instrumentele și materialele se așează în ordinea folosirii lor,
- la reasezarea în tavița se va respecta ordinea inițială.

În cadrul **schimbului cu o mână** instrumentele trebuie să fie paralele. Eliberarea unui instrument se va realiza doar după ce ne asigurăm că celalalt membru al echipei a realizat o priza ferma. Schimbul cu o mâna este folosit atât pentru instrumentarul manual cât și pentru cel dinamic.

Schimbul cu două mâini

Se realizeaza când asistenta are ambele mâini disponibile, este cel mai usor și mai sigur de realizat.
Instrumentele vor circula în cazul acestui schimb pe o elipsă.

Transferul mascat al seringii

Se poate apela la acest tip de transfer în cazul pacienților anxioși la care evitam astfel contactul vizual cu seringa.
Operatorul va fi cu mâna în poziție de așteptare, cu policele orientat superior .
Asistenta va ține seringa ferm in palma, va slabi capacul acului și apoi va servi seringa. Aceasta va fi eliberată abia după ce ne asigurăm de priza fermă a operatorului
Dupa realizarea punctiei anestezice operatorul va îndepărta seriga de cavitatea orală a pacientului și aceasta va fi preluată de către asistentă care ii va susține greutatea cu întrega palma. Capacul acului se va aplica fie la preluare, fie la distanță de pacient.

Servirea trusei de consultație

Aceste instrumente vor fi servite simultan de catre asistentă la începutul manoperei terapeutice.
Dupa plasarea medicului în poziția de lucru ele vor fi luate de pe tavița și vor fi servite astfel încat să poată fi preluate de către operator în prizele corespunzatoare.

Servirea materialelor

La servirea materialelor se respectă aceleași regului ca și la servirea instrumentarului. Asistenta va avea pregatită în mâna o compresă cu care va curața instrumentul care aplică materialul.

Lucrul la șase mâini

În situația în care se lucrează cu microscopul sau când se desfașoară intervenții chirurgicale complexe în care asistentă folosește de asemenea microscopul, poate să apară necesitatea ca încă o asistentă să fie disponibilă. Aceasta se va ocupa de pregatirea materialelor și de servirea sau îndepartarea instrumentelor care nu mai sunt necesare. Ea va trebui să anticipeze atât nevoile medicului cât și nevoile asistentei principale.

6. STRESUL ÎN MEDICINA DENTARĂ.

- **oboseala fiziologică, patologică,**
- **stresul,**
- **capacitatea de muncă, efortul, suprasolicitarea,**
- **cauze – datorate factorilor de muncă, temperamentului și personalității medicului, managementului pacienților și al cabinetului, probleme legate de furnizarea serviciilor dentare.**

În urma desfășurării activității medicale specifice se pot instala la medicii dentiști mai multe afecțiuni de tipul: oboseală fiziologică, patologică, stres, scăderea capacității de muncă, suprasolicitarea.
Cauzele instalării acestora sunt: factorii de muncă, temperamental și personalitatea medicului, modul de gestionare al pacienților și al cabinetului, probleme legate de furnizarea serviciilor dentare.

Oboseala
"Fenomen consecutiv unei solicitari prealabile, are ca efect o diminuare reversibilă a performanțelor și funcțiilor, este însoțită de o micșorare a satisfacției muncii, o mărire a senzației de efort și poate conduce la o tulburare a armoniei fucționale a personalității" (Schmidke).
Oboseala are o evoluție progresivă - de la oboseala placută - persoana mulțumită de rezultatele muncii sale, la extenuare - pierdere totală a puterii, dureri musculare, dureri de cap, deprimare.
Consecinte: accidente de muncă, absenteism, creșterea erorilor, scăderea productivității, scăderea rezistenței la îmbolnăviri.

Fiziologica
- este determinată de muncă și considerată un mecanism de apărare,
- este asimilabilă cu stadiul de alarmă, reversibil, al sindromului general de apărare echivalent cu noțiunea de **STRES** (H. SEYLE),
- stare reversibilă a omului sănătos, normală în ciclul muncă-repaus,
- *cauze*: fizice, neurosenzoriale, cerebrale și sociale.

Patologica (Cronica)
- este o formă stabilă și complexă de dezadaptare la condițiile de viață și de muncă,
- se manifestă prin instabilitate psihică, cu deficit motivațional și volitiv și prin numeroase disfuncții vegetative, dereglări nervoase și psihice.

Cauze
- fizice (efortul static și dinamic, gestualitatea)
- neurosenzoriale - auditive
  -vizuale
- cerebrale (activități care necesită concentrare mare sau monotonia)
- sociale (probleme familiare, accidente, boli etc)
- psihologice
  - nivel scăzut de aptitudini
  - pregătire profesională necorespunzătoare
  - grad scăzut de motivație pentru meseria aleasă
  - muncă monotonă → apatie, plictiseală
  - grad ridicat de periculozitate

Afecțiuni care apar din cauza stresului:
- Boli cardiocasculare,
- Leziuni musculo-scheletale,
- Afecțiuni psihice,
- Ulcerulși scădrea funcțiilor imunitare,
- Diabet.

7. LEZIUNILE MUSCULO-SCHELETALE:

- **definiție,**
- **mecanisme care conduc la modificările biomecanice și fiziologice,**
- **clasificarea LMS,**
- **metode de prevenire.**

DEFINIȚIE: *afectare a mușchilor, tendoanelor, articulațiilor, discurilor intervertebrale, nervilor periferici sau a sistemului vascular ce nu rezultă dintr-un eveniment acut sau instantaneu și se instalează în mod gradual sau cronic.*

Cauzele care stau la originea producerii LMS sunt plurifactoriale,factorii ocupaționali fiind cu o pondere mare:

- ***factori ocupaționali:***
  - posturi statice prelungite,
  - mișcările repetate,
  - iluminarea necorespunzătoare,
  - folosirea excesivă a mușchilor mici,
  - priza strânsă a instrumentelor,
  - brațele ridicate,
  - încărcarea statică a mușchilor(termen lung),vibrații.
- ***factori medicali: afecțiuni fizice, predispoziția genetică, vârsta.***
- ***factori datorați modului de viață***

MECANISMELE care conduc la modificări biomecanice și fiziologice →LMS

1. posturi statice prelungite

2. oboseală musculară dezechilibru muscular

3. ischemie musculară / necroză puncte trigger și substituție musculară

4.DURERE

5. contracție musculară protectoare

6. hipomobilitate musculară

compresiune nervoasă

7.LEZIUNI MUSCULO – SCHELETALE

Consecințele implicațiilor factorilor profesionali asupra medicilor stomatologi și metodele de prevenire a acestora pot fi grupate în trei categorii:

- tulburări musculo-scheletale și factorii de risc asociați,
- tulburările psiho-social și factorii de risc asociați,
- accesibilitatea și eficiența intervențiilor ergonomice.

CLASIFICARE LMS

1. Leziuni (disfuncții) datorate compresiei unor nervi
2. Disfuncții musculo-scheletale ale gâtului și a plexului brahial
3. Disfuncții musculo-scheletale ale umerilor
4. Disfuncții musculo-scheletale ale cotului, antebrațului și ale mâinii
5. Disfuncții musculo-scheletale ale regiunii lombare

Cele mai frecvente dintre acestea sunt:

1. Tipuri de afecțiuni musculo-scheletale la nivelul gâtului și umerilor:

Sindromul de gât tensionat - un complex de durere, înțepenire a mușchilor cervicali și trapezi, cu apariția spasmului muscular.

Spondiloza cervicală - boală degenerativă, implicând osteoartrita coloanei cervicale.

Bolile cervicale - provin din degenerarea discului până la hernierea lui. Astfel are loc excitarea rădăcinii nervului și a cordului spinal. Cel mai frecvent au loc hernieri în dreptul vertebrelor C5-C6 și C6-C7.

Sindromul de reducere (outlet) toracică - descrie un număr de simptome complexe care apar datorită compresiei nodului neurovascular (plexul brahial, artera subclaviculară și vena subclaviculară) ce trece din gât spre braț.

Mialgia de trapez - apare odată cu expunerea la încărcături statice la nivelul umărului de-a lungul unei perioade întinse de timp.

Tendinitele rotatorii - reprezintă o cauză comună a durerii la nivelul umerilor.Structura cea mai implicată e tendonul supraspinal. Acesta poate trece prin toate fazele de inflamație reversibilă, degenerare angiofibroblastică, fibroză, calcificare și formarea de exostoze.

2. Leziuni la nivelul mâinii și încheieturii mâinii

Sindromul de tunel carpian - apare ca urmare a compresiunii nervului median care trece prin tunelul carpal la încheietura mâinii.

Semne caracteristice:

semne subiective (nervoase): durere, parestezie, furnicături în teritoriul de distribuție cutanată a nervului median;

semne obiective (fizice): scăderea sensibilității la vibrație, la atingere și discriminarea anormală a 2 puncte.

3.Leziuni musculo-scheletale la nivelul spatelui

SPONDILOZA LOMBARA descrie aparitia de osteofite - excrescente osoase pe fata anterioara, laterala si mai rar cea posterioara a marginilor superioare și inferioare ale corpilor vertebrali.

SPONDILOZA TORACALĂ. Este mai rară și se manifestă prin nevralgii intercostale.

METODE DE PREVENIRE

- adoptați postrile corecte în timpul lucrului
- o programare judicioasă a pacientilor
- evitarea sedințelor prea lungi
- programați alternativ ședințe lungi și scurte
- alternarea pozițiilor - șezut, în picioare
- între pacienți se fac scurte pauze – conducem pacientul, îl întâmpinăm, chiuveta o instalăm la distanță etc – se iau pauze și pauze lungi – cafea,prânz
- programul zilnic nu trebuie să depășească 7 ore

- se programează câte o ieșire la 6 săptămâni
- sport de 3ori/săptămână, câte 45 minute

Stretchingul ca metoda de prevenire a afectiunilor musculo-scheletale.

Stretchingul realizat la scaunul pacientului- în timp ce așteptăm instalarea anesteziei sau priza materialului poate preveni instalarea dezechilibrelor musculare determinate de menținerea prelungită a posturilor de lucru.

Stretchingul direcțional implică realizarea unor mișcări compensatorii celor efectuate în cadrul activității de rutină de la nivelul scaunului pacientului. El implică rotații, înclinări laterale sau componente bazate pe extensie și care vor fi orientate în direcția opusă celei obișnuite de mișcare.

Exercitii de prevenire:

Mișcări circulare ale gâtului.

Aduceți ușor bărbia în piept și apoi rotați capul în ambele direcții. Trebuie să simțiți uăoare întinderi în amele părți ale gâtului.

Rulări ale umerilor.

Rotați ușor umerii în sus către urechi, apoi înapoi către omoplați și în jos către scaun. Această mișcare funcționează bine în poziția șezut și ridicat.

Indoire sprijinită a spatelui.

Din poziție în picioare plasați mâinile ferm în zona lombară apoi încet înclinați-vă posterior și priviți în sus.

Mainile la spate.

Din poziție șezând sau în ortostatic prinde-ți mâinile la spate, ridicați mâinile și mențineți poziția. Trebuie să simțiți ușoare întinderi în piept și tors.

Mâinile înapoia capului.

Stând în picioare prindeți mâinile înapoia capului, trageți umerii posterior. Trebuie să simțiți o întindere la nivelul pieptului.

Intinderea antebratelor.

Întindeți cotul, îndoiți palma spre podea și aplicați presiune ușoară pe palmă. Trebuie să simțiți tensiune în antebraț. Apoi întoarceți palma în sus și mișcați încet încheietura către podea.

Priza carligului.

Începeți cu degetele drepte, îndoiți vârful degetele către baza degetelor până când formați pumnul complet.

Bibliografie selectivă

1. Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. BMC Musculoskelet Disord. 2004; 5: 16.
2. Andrews N., Vigoren G. - Ergonomics: muscule fatique, posture, magnification and illumination. Compendium 23, 3/2002, 261-272.
3. Anghel M – Noțiuni generale de ergonomie dentară, Ed.Orizonturi Universitare, Timișoara,2009.
4. Argeșanu V.-Ergonomia Echipamentelor si Departamentelor Medicale. Ed. Eurostampa, Timișoara, 2004.
5. Auguston TE, Morken T. Musculosckeletal problems among dental personnel. A survez of the public dental health services in Hordaland(Norwegien). Tidsskrift for Den Norske Laegeforening.1996; 116(23):2776-80.
6. Ayers KMS, Thomson WM,Newton JT, Morgaine KC , Rich AM. Self-reported occupational health of general dental practitioners. Ocupational Medicine-Oxford. 2009 May; 59(3):142-48.
7. Bureau of Labor Statistics. Ocupational injuries and illnesses – counts,rates, and characteristics. United States: Bureau of Labor statistics.1995.
8. Caracteristicile de proiectare relevante pentru utilizatori in varsta.Editori Steenbekkers LPA,Beijsterveldt CEM Van.Universitatea Tehnologica ,Colegiul de Proiectare Industriala Inginereasca. DELFT:University Press 1998.
Chaikumarn M
9. Differences in dentists' working postures when adopting proprioceptive derivation vs. conventional concept. Int J Occup Saf Ergon 2005;11(4):441-9.
10. Da Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. Am J Ind Med. 2010 Mar; 53(3):285-323.
11. Directia privind Dispozitivele Medicale.Directia Europeana a Dispozitivelor Medicale(MDD),12 iulie 1993, 93/42/EEC.
12. Directia privind sanatatea si protectia muncii, 89/391/EEC
13. Finkbeiner B.L. – Four Handed Dentistry. A handbook of Clinical Application and Ergonomic Concepts. Prentice Hali, New Jersey, 2001
14. Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. Applied Ergonomics. 1998 Apr; 29(2):119-25.
15. Garbin Aj, Garbin CA, Diniz Dg, Yarid SD. Dental students' knowledge of ergonomic postural requirements and their application during clinical care. Eur J Dent Educ. 2011 Feb;15(1):31-5.
16. Garbin AJ, Garbin CA, Moimaz SA, Baldan RC, Zina LG. Dental practice and musculoskeletal disorders association: a look at the evidence. Arch Environ Occup Health. 2011 Ian;66(1):26-33.
17. Gijbels F, Jacobs R, Princen K Nackaerts O, Debruyne F . Potential occupational health problems for dentists in Flanders, Belgium. Clin Oral Investig. 2006 Mar;10(1):8-16.
18. Goldstep F. – Dental Ergonomics: Basic Steps to Optimum Health – Academy of Dental Therapeutics and Stomatology ´s, 2004.
19. Harutunian K, Gargallo-Albiol J, Fiqueiredo R, Gay-Escoda C. Ergonomics and musculoscheletal pain among postgraduate students and faculty members of the School of Dentistry of the University of Barcelona(Spain). A cross-sectional study. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 May 1;16(3):e425-9.
20. Hayes M, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. Int J Dent Hyg. 2009 Aug;7(3):159-65.
21. Hokwerda O. – Ergonomic principles for patient treatment – curs, Timișoara, 2004.
22. ISO Standard 11226 "Ergoingineria-Evaluarea a posturilor statice de munca"
23. ISO Standard 11226 "Ergonomics – Evaluation of static working postures".
24. ISO Standard 6385 "Ergonomic principles in the design of work systems".
25. ISO Standard 6385 "Principiile ergoingineresti in proiectare de sisteme ale muncii".
26. ISO Standard 9241-9 Cerintele ergoingineresti pentru munca la birou cu terminale de vizualizare (VDT)-partea a-9-a:Cerinte pentru dispositive de intrare fara tastatura.
27. Mito R.S., Fernandez K. – Why is Ergonomics an Issue in Dentistry?, CDA

Ergo Management Preventiv

Titlul programului:
Program Operațional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 - „Investește în oameni!”,
Axa prioritară 3 – Creșterea adaptabilității lucrătorilor și a întreprinderilor, DMI 3.2. Formare și sprijin pentru întreprinderi și angajați pentru promovarea adaptabilității.
Titul proiectului:
Ergonomie, prevenție și management performant în medicina dentară prin aliniere la standardele europene.
Contract: POSDRU/81/3.2/S/55651
Editorul materialului: **Societatea Română de Ergonomie Dentară**
Data publicării: mai 2013
Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României.

Beneficiar: **SRED • Societatea Română de Ergonomie Dentară**
Adresa: Str. Vasile Lascăr 100, ap. 2, sector 2 - București | telefon: 0213151612 | e-mail: proiect@empmd.ro | website: www.empmd.ro

ISBN 978-973-0-14884-8.